

فِكْرٌ وَفَن



نَفَايَاتُ

سایه‌تنگه

**GLAUBE AN DEIN GLÜCK,
SO WIRST DU ES ERLANGEN!**

ALI IBN ABI TALIB



الفهرست

- ٤ يوهان فولفجانج فون جوتة: الطبيعة . Johann Wolfgang von Goethe, Die Natur
- ٧ مجدى يوسف: الانسان في عصر الكائنات الالية . Magdi Youssef: Der Mensch im Zeitalter der Automation
- ١٩ ماريا البرتي: نفائس الأحجار و اعاجيبها . Maria Alberti: Edelsteine
- ٢٥ محمد يحيى الهاشمي: حول كتب الأحجار العربية . M. Y. Haschmi: Arabische Steinbücher
- ٣٥ اشعار حول الأحجار . Steingedichte
- ٣٨ مدينة الجواهر . Die Stadt der Juwelen: Idar-Oberstein
- ٤٠ انامارى شيمل: ورقة من تاريخ الاستشراق في ألمانيا: اوجوست فيشر ١٨٦٥ - ١٩٤٩
Annemarie Schimmel: Aus der Geschichte der deutschen Orientalistik: August Fischer 1865 — 1949
- ٤٦ فولفجانج هيلنسهايمر: خارج إطار الزمن . Wolfgang Hildesheimer, Der Urlaub
- ٥٠ يوزيف مولر - بلانكو: تيارات حديثة في تاليف الأوبرا الألمانية . Joseph Müller-Blattau: Der Weg der zeitgenössischen Oper
- ٦٠ زكي المحاسني: السيد الكامبيادور . Zaki al-Mahasini, Der Cid

يقدم الناشر ودار النشر شكرهم لكل من شرفهم بموتة في تحضير هذه المجموعة
و بدون مساعدتهم لكان من الحال ان تحصل هذه المجموعة على شكلها الحالي الجليل
تشدد القراء الكرام ان يدوموا في ارسال معاوتهم وآرائهم القيمة ونحن لهم من الشاكرين

ترجمات: Dr. Muhammad Ali Hachicho, Köln; Dr. M. A. Ibrahim, Winterthur; Dr. Arnold Hottinger, Beirut; Magdi Youssef, Bonn.

الفهرست

- ٨٥-٨٥ Matthias Schramm, Ibn al-Haythams Stellung in der Geschichte der Wissenschaften
ماتياس شرام: مكانة ابن الهيثم في تاريخ العلوم
- ٨٦ وفاة الأستاذ ريتشارد هارتمان · Nachruf auf Richard Hartmann
تاريخ · Chronik
- ٨٩ طلائع الكتب
صورة الغلاف الأول:
Proustit · بروسيت وهو بلور من شيله
- صورة الغلاف الثاني:
Kupfersulfat · سولفات الصفيح الاحمر
- كلا اللوحيتين مأخوذ عن كتاب: وجه الاحجار الكريمة، بقلم الدكتور رودولف متس، قام بتصويرها بالألوان أرنولد أ. فرانك، دار نشر كريستيان بلسر، شتوتجارت ١٩٦٤
- Antlitz edler Steine. Text von Dr. Rudolf Metz.
Farbfotos Arnold E. Franck. Chr. Belser Verlag, Stuttgart 1964

دار النشر: Übersee-Verlag, Hamburg 36, Neue Rabenstr. 28, Bundesrepublik Deutschland
تظهر مجلة "فكر وفن" العربية موقعا مرتين في السنة - الاشتراك: ١٠ مارك ألمان. - النسخة الواحدة: ٦,٠٠ مارك ألمان، بمن الاشتراك الخفض للطلبة:
٣ مارك ألمان، النسخة الواحدة: ماركان. - تقدم طلبات الاشتراك إلى دار النشر
تصنع الكليشيهات: Chemigraphische Kunstanstalt Friedrich Heitges, Hamburg
الطبعة: © 1965 by Albert Theile بطرى ١٩٦٥ · Druck: J.J. Augustin, Buchdruckerei, Glückstadt
إدارة التحرير: Adresse der Redaktion: Albert Theile, Unterägeri, Zug, Switzerland

يُوْهَانُ قَوْلِفْجَانْغُ فُونْ جَوْتِه

الطَّبِيعَةُ

قِطْعَةٌ (مِنْ عَامِ ١٧٨٣)

الطبيعة ! إنها تحيط بنا وتلفنا — لكي نخرج منها عاجزين ، وندخل أعماقها عاجزين. دون رجاء ودون إنذار تأخذنا في دورة رقصها وتغشى بنا إلى أن نعب ونسقط من ذراعها.

إنها تخلق دوماً أشكالاً جديدة؛ فما يوجد هنا، لم يوجد قبل الآن قط، وما وجد مرة، لا يعود — كل شيء جديد، ومع هذا فهو القديم دوماً.

إننا نعيش في قلبها، ومع هذا فنحن غرباء عنها. هي لا تنقطع عن التحدث معنا، ولكنها لا تكشف لنا سرها. ونحن نوثر عليها دائماً، ولكننا لانملك أية سلطة فوقها.

ويبدو أنها تهدف في كل شيء، نحو الفردية، بينما لاتتأثر بالأفراد. إنها تبنى دوماً، وتدمر دوماً، ولكن مكان عملها لا يمكن بلوغه. وهي تعيش في الأطفال الصغار، ولكن الطبيعة الأم، أيها؟ —

إنها الفنانة الوحيدة: فمن أبسط المواد حتى أعظم أوجه الثباين؛ وذلك دون استعراض الجهد في سبيل الكمال الأعظم — وفي سبيل التحديد الأكثر دقة، وكل ذلك مع مسحة من الرقة والنعومة. إن لكل عمل من أعمالها كيانها الخاص، ولكل مظهر من مظاهرها معناه الفريد، ومع ذلك فالكل يشكل وحدة قائمة بذاتها.

إنها تمثل مسرحية تمثيلية: وسواء أكانت ترى دورها هذا أم لا، أمر نجهله، ومع هذا فهي تمثلنا لنا، نحن القابعون في الزاوية. إنها حياة وصبرورة وحركة دائمة فيها، ومع هذا فإنها لاتندفع مستمرة. إنها تتحول دوماً، ولاتوجد لحظة سكون فيها. وهي لاتعرف معنى للبقاء كما أنها أنزلت لعبنا على السكون. إنها ثابتة، ولخطوها قياسه؛ حالانها الاستثنائية نادرة، وقوانينها لا يمكن أن تتغير.

لقد فكرت، وما تزال تفكر دوماً؛ ولكنها لاتفعل ذلك كالإنسان، بل كالطبيعة. وقد احتفظت لنفسها بمعنى خاص شامل لكل شيء، لا يستطيع أحد أن يدركه فيها.

إن البشر جميعاً فيها، وهي في الجميع. إنها تقوم مع الجميع بلعبة ودية، وهي تسركلما ازداد الناس شغفاً بها. وهي تقوم بذلك مع الكثيرين بالفناء، بحيث تخفى بتشيئها حتى النهاية، قبل أن يلحظوا ذلك.

والطبيعة هي أكثر الأمور لاطبيعية أيضاً؛ حتى أن أكثر السوق ساجدة لاخلو من شيء من عبقريتها. ومن لايراهي في كل مكان، لايراهي في أي مكان على الوجه الصحيح.

وهي تحب نفسها وتتعلق دوماً بنفسها بعين ولولب لاخصي. وقد قامت بتحليل نفسها، لتستمع هي الأخرى بنفسها. وهي تدع دوماً مستمتعين جديدين يمشون، لتعظيمهم دون حد شيئاً من نفسها.

وهي تستمتع بالوهي. ومن يدمر الوهي في نفسه أو لدى الآخرين، فإنها تعاقبه كما يفعل أقسى الجبابرة. ومن يتبعها بثقة، فإنها تضمه كالطفل إلى قلبها. وأبناؤها لاهصر لهم. وهي لاتدخل على أحد دوماً، ولكن لها أحبة مفضلون تجود عليهم بسخاء كثير وتضحي من أجلهم بالكثير. وهي قد ربطت حاجبها بكل ما هو عظيم. وهي تنفث مخلوقاتها من العدم لاتقول لها من أين جاءت ولا إلى أين تضي. وعلى المخلوقات فقط أن تجري؛ أما الطريق فتعرفها هي.

وهي لها فترات قليلة، ولكن ليست مستهلكة قط، بل فعالة على الدوام، متعددة على الدوام.



ستونر، لوليوس بيسييه، Julius Bissier
 نشر الدكتور بروني، Galerie Medusa بروما لآماراً لنا كليبشه هذه اللوحة.

ويظل تمثيلها جديدا دائما، لأنها تخلق دوماً مشاهدين جديدين. والحياة هي أجمل ابتكار لها، أما الموت فهو صنعها الفنية لخلق حياة كثيرة.

وهي تلف الإنسان في سبات عميق، ثم تدفعه دوماً إلى النور.

وهي تجعله إنكالياً مائلاً إلى الأرض، وهيئاً قتيلاً، ثم تعود فيهز به باستمرار.

وهي تهيب الحاجات، لأنها تحب الحركة. ومن الإعجاز أن تستطيع تحقيق كل هذه الحركة بهذا النذر القليل. وكل حاجة نعمة؛ تشبع بسرعة، لتعود بسرعة من جديد. وإذا ما أعطت حاجة جديدة، فإنها تكون مصدراً جديداً للمتعة؛ ولكن الطبيعة سرعان ما تهيب لخلق التوازن.

وهي تحدد جميع اللحظات لأطول سباق، وتكون في جميع اللحظات عند الهدف.

وهي الزهر بعينه، ولكن ليس لنا، نحن الذين جعلت من نفسها أضخم أهمية بالنسبة لنا.

وهي تجعل كل طفل يتفاني في تنميقها، وكل جاهل يحكم عليها؛ ألوف تعبرها فاقدة الشعور دون أن ترى شيئاً، وهي نجد لذة في كل ذلك وتحسب في كل ذلك حساباً.

والرء يطيع قوانينها، حتى وإن عاكسها، ويعمل معها، حتى وإن أراد أن يعمل ضدها.

وهي تجعل كل ما تعطيه نعمة، إذ تجعله أولاً أمراً لا غنى عنه. وهي تتكلم، بحيث يطلبها الإنسان، وهي تعمل، بحيث لا تعافها نفسه.

وهي لا لغة لها ولا حديث، ولكنها تخلق ألسنا وقلوبا، تحس وتتحدث بواسطها.

وتواجهها هو الحب. فيه فقط يدنو الإنسان منها. وهي تقيم فجوات بين جميع الكائنات، وكل الكائنات تريد أن تتشابه. لقد عزلت كل شيء، لكي تجمع كل شيء بعضه إلى البعض الآخر. ويبضع رشقات من كأس الحب تعوض عن نفسها من أجل حياة مليئة بالجهل.

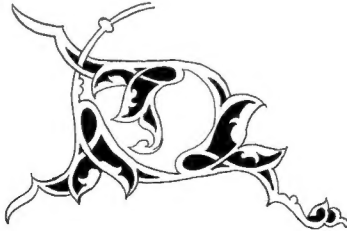
إنها كل شيء، فهي تكافئ نفسها بنفسها وتعاقب نفسها بنفسها، وتهيج وتعذب نفسها بنفسها. إنها فظة وناعمة، فائقة ومرعبة، ضعيفة وجبارة. كل شيء موجود دائماً فيها. الماضي والمستقبل لا تمرقها. والحاضر هو خلودها. إنها طيبة. وأنى لأمدحها بجميع أعمالها. وهي حكيمة وساكنة. ولا أحد يستطيع أن ينزع منها نصريحاً، أو يقتصب هدية لا تنبها بمحض اختيارها. وهي ماكرة، ولكن لهدف طيب، والأفضل ألا يلاحظ مكرها.

إنها كاملة، ومع ذلك ناقصة دوماً. وكذا تتدبر الأمر، تستطيع أن تتدبر دائماً.

وهي تبدو لكل شخص بشكل خاص. وهي تخفي نفسها تحت ألف اسم وتعبير، ولكنها تظل دوماً ذاتها.

لقد جاءت بي إلى هنا، وستخرج بي أيضاً. إلى أضع نقتي فيها. وقد تصرف بي كما تشاء. وهي لن تكره عملها. وأنا لم أتحادث عنها. كلا، فما هو حق وما هو باطل، كل ذلك قالته هي. كل شيء دينها، كل شيء من عملها.

ترجمة: محمد علي حشيشو



الانسان في عصر الكائنات اللائكية

بقلم مجدى يوسف

يذهب إلى المصنع كالمتاد حتى يفاجأ بأن حلمه لم يكن سوى تريدا للواقع. وهكذا أعلن مولد الثورة الصناعية الثانية. اجتاحت البطالة من جديد صفوف العمال في أكثر البلدان الصناعية تقدما .. وأصبحت الآلة الأوتوماتيكية لا تهاب باضرار العمال أو تهديدهم، فهي تسيّر نفسها بنفسها وتحترق في باطنها على ضوابط موجهة لعملياتها الانشائية، بل أنها قد تجاوزت - فوق ذلك - حد القيام بمهام العامل البسيط والماهر فأصبحت تظفي على اختصاص ذوى المهن والكفاءات والعالية، كالمحاسبين والاحصائيين والإداريين في المؤسسات العامة والخاصة والسكريات وكعبة المحامين وخبراء التخطيط والمترجمين، كما صارت تعين الطبيب على تشخيص المرض وتخفف عليه جهد التذكر واختزان المعلومات. وفي كل يوم نشهد تلك الآلة الذاتية التشغيل فتحة جديدة في أحد المجالات الفنية المتخصصة التي طالما اقتصر على إنجاز أعمالها «كفامات» إنسانية عالية التلويب .. فما هو السر القابع داخل ذلك «الشيطان» الآلى الجديد الذى صار ينافس الانسان رزق يومه ولا يكف عن إزاحته بلا رحمة عن مجال إنتاجه؟ وهل هو مجرد «شيطان» أم أنه يتطوى في نفس الوقت على ملاك يحمل بين أجنحته بوادر التقدم التكنولوجي والانتصار على جبروت الطبيعة؟

لقد كانت الآلة التقليدية بالنسبة للانسان لا تزيد عن كونها امتدادا للأدوات التي كان يستعملها قبل ظهور تلك الآلة في ورشته أو مصنعه اليدوي؛ لذا فهي وإن أحدثت آنذاك ثورة اقتصادية وإنتاجية واجتماعية، فإنها لم تغير من الدور الاجتماعي «الذائق» الذى يلعبه الانسان في تسييرها ومراقبتها وتكثله لغراتها في كافة مراحلها الانشائية. أى أن الآلة التقليدية لم تزل أداة «وموضعا» خاضعا لتوجيه العامل معتمدا عليه. أما الآلة الأوتوماتيكية فتزدى عملها الانتاجي مستقلة عن أى رقابة من الخارج، إلا إذا كانت

وإن العصر الذى نمش فيه ليدى بحق عصر الآلات الذاتية التشغيل، مطالبا سبق أن لقب القرن التاسع عشر بعصر القاطرة البخارية والقرن الثامن عشر بعصر اختراع الساعة ..

نوربرت وينر

أصبحت الآلة في عصرنا هذا من أبسط الأمور وأكثرها بداهة لمواصلة حياة كريمة «وتمدنية»، ولكنها لم تكن كذلك عندما شقت طريقها إلى المجتمع الانسانى لأول مرة. فقد غزت حياة العامل كالمارد المعلق الذى ينهب بأشق الأعمال اليدوية وأعسرهما في ثوان معدودات وبلا جهد يذكر .. ولعلها تكون بذلك قد وفرت الكثير من الطاقة البشرية والزمن، ولكنها ساهمت كذلك بلور ملحوظ في وتيرة عدد ضخم من الأبدى العاملة التي حملت طوال أجيال وأجيال إناء الحضارة الانتاجية على كصوفها الخشنة، ثم كان ثوبها في الأخير أن يلقي بها على قارعة الطريق كحى يحمل مكانا - مكان الانسان - بصمة أذرع من الحديد والخشب والصفى يقال أن اسمها والآلة. وهكذا لم يكن غريبا إن ارتبط مفهوم التقدم التكنولوجي في أذهان العمال بالبطالة والبؤس وفقدان «شرف المهنة» والاحساس بعدم جدوى الشخص أو فائدته للمجتمع الذى يعيش فيه .. أى بالضياع .. وقد احتاجت عملية تكيف الانسان لغزو الآلة وسيطرتها على وسائل الانتاج إلى مدة من الزمان اجتاز خلالها الكثير من التجارب القاسية وحاول أن يمر عبرها سالما إلى باب المصنع. حتى إذا ما بدأ يدلف إلى داخله وحس فيه ببض الاستقرار، قضت مضجعه من جديد أحلام مزعجة بطلها ماردة أضخم وأخطر من سابقتها، خرجت تطل من بين ضلوع الآلة لتخرج لسانها إلى العامل في شماته وهي تقول له: والآن تستطيع أن تذهب إلى الدار وترسيع يا عزيزي! فسوف أقوم أنا بالإشراف على الآلة وتوجيهها من أول العملية الانتاجية حتى آخرها. ويفتح العامل حينه في الصباح مستنكرا ذلك الكابوس البغيض الذى باغته في المساء، ولكنه ما أن

سلفاً في داخلها. وعمليتها الآلية لا تخضع بالتالي للعوامل النفسية أو الخدية وإذما تسيرها علاقات منطقية مثالية، بحيث يبدو عليها وكما لو كانت تنطق باللغة الرمزية للحسابات الرياضية. وهكذا يتحقق لدينا ما سبق أن دعاه «ليبنيز» Leibniz الآلة العاقلة Machina Ratiocinatrix إشارة إلى تجسد العقل الرياضي في صورة العملية الآلية.

ومجدر بالملاحظة هنا أنه في مقدور العالم الرياضي أن يترجم انتاج الآلة الأوتوماتيكية إلى معادلات وقوانين رياضية، كما أن هذه الآلة تندرج من تلقاء ذاتها بما لتلك القوانين والمعادلات. فهي تقام على أساسها وتدور بصورة شبيهة تماماً لما ذكره العالم الكرنيتيكي النظري McCulloch عن الجهاز العصبي من أنه يسير طبقاً لحسابات رياضية كاملة فيه ..

ونحن إذا ما حاولنا أن نعرف ظاهرة «الأوتوماتيسم»^(١) من الناحية الاقتصادية لتعبرنا — على حد قول «باكنجهام»^(٢) — كمعنى رجل الدين في تعريف الرذيلة. ولعل أول من أطلق عبارة «أوتوماتيسم» أمريكي يدعى د. س. هاردر، وهو عضو مجلس إدارة شركة فورد. وعندما سئل «هاردر» عن معنى هذه العبارة التي ابتكرها فتحفه وقال أنها «فلسفة في التصنيع». ثم سكت. أما «جوردون براون» عضو معهد «ماساشوزيتس» التكنولوجي^(٣) فقد عرف «الأوتوماتيسم» بأنها «مسألة مفتوحة» أو عبارة أخرى: «أمر ضخم، بل من أضخم الأمور التي عرفها التاريخ، قاتارها تتزايد وتوسع بصفة مستمرة كلما تعرفنا على المزيد من الامكانيات الكامنة فيها». وقد سهاها البعض الآخر «ثورة فكرية» نسبة إلى أنها تهدي إلى طريقة جديدة في الحكم الأوتوماتيكي إلا أنه يبدو لنا أن أقرب التعريفات الأمريكية إلى الصواب هو ذلك القائل بأنها «عبارة عن الاستعاضة بالأجهزة الميكانيكية والغازية والكهربائية والالكترونية عن أعضاء الحس والانتاج لدى الإنسان». ورغم ذلك فإن هنالك من يفضل بعد قراءة هذه المحاولات التعريفية أن يدعو الأوتوماتيسم على سبيل الفكاهة: «فن الاستعاضة عن أخطاء الإنسان بأخطاء الآلة»^(٤).

(٤) Automation وهي تكتب بتس هذه الطريقة بالإنجليزية أو القرنية أو الآلية ونحن نقترح ترميزها بلفظة «أوتوماتيسم» كما سبق أن حريت للغة سيجارة وتلفزيون. وهكذا يمكن أن نقلق على عنوان هذا المقال: الإنسان في عصر الأوتوماتيسم.

Walter Buckingham: Automation, its impact on business and people, Harper & Row, Publishers, New York, 1961.

Massachusetts Institute of Technology, USA (١)

بماجة إلى إصلاح أو ترميم، أي في الحالات الطارئة. ويعانها على ذلك الاستقلال الذاتي تركيبها الداخلي الذي يمضي حسب طاقة محرك مركزية توجه الانتاج وتسره حسب خطة معينة، من البدهي أنها من نتاج العقل البشري، إلا أنها ما أن «تبلر» في الآلة حتى تكتسب صفة الاستقلال عن صاحبها (الإنسان) ولا تلبث أن تهيم على حركة ذلك «الكائن» الآلي الجديد. وتوجه تلك الحركة من تلقاء نفسها نحو الهدف المنشود. ولعله يعنينا في هذا المقام أن نعرف على تفريق نوربرت وير Norbert Wiener، العالم الأمريكي والأب الشرعي لعلم الكرنيتيك^(١)، بين الآلة التقليدية والآلة الأوتوماتيكية. فعنده أن الأول تقوم مقام العمل البدوي، أما الثانية فتعمل مكان العمل العقلي. ذلك أن الآلة الذاتية التشغيل لا تحتوى على مجرد أجزاء ملموسة كالروافع والمجالات والروس وما شابهها، وإنما تتضمن كذلك أعضاء غير فيزيقية، غير مادية، وتلك هي القوانين والمعادلات الرياضية المتفاضلة فيها. وبعبارة أدنى يمكننا القول بأن ثمة مضامين عقلية مثالية لا تخضع للزمن، وتشغل مجال المنطق بوجه عام والمنطق الرياضي على وجه الخصوص، قد صارت جزءاً من الآلة. الآلة الذاتية الحركة التي تسير وفقاً لتلك المضامين «اللامادية» المتفاضلة فيها ..

ويرى «نوربرت وير» أن طريقة العمل في الآلة الذاتية التشغيل تشبه العمليات الحسية الحركية التي تربط بعضها أوتوماتيكياً عن طريق إرجاعات الجهاز العصبي لدى الكائن الحي^(٢). أما «متسجر»^(٣) فلا يرى — بنظره الفلسفية — أن بيت التصيد في الموضوع هو أن هذه الآلة تسرع على نحو شبيه بالتنظيم الأوتوماتيكي لضغط الدم في الجسم أو ما كان على غرار ذلك من العمليات البيولوجية والفسيولوجية المعقدة في الكائن الحيوي؛ وإنما يعتقد أن أخطر ما في الآلة الذاتية الحركة هو بالآخرى تفاضل عمليات عقلية لا مادية في داخلها. أي كون هذه الآلة لا تعمل وفقاً لقوانين مادية وإنما حسب قيم مثالية مسبقة لا تعرف حدود الزمن. وهي بذلك — أي هذه الآلة — إنما تستجيب أثناء دورانها لعمليات منطقية متتابعة مبنية

(١) Cybernetics وهي لفظة مأخوذة من اليونانية ومعناها الحرق وذلك السريعة وهي ترمز لدى ويرنر إلى والتشغيل الآلي المثال للعمليات العقلية.

(٢) راجع Norbert Wiener: Cybernetics or control of communication in the animal and the machine, 1948 & 1961.

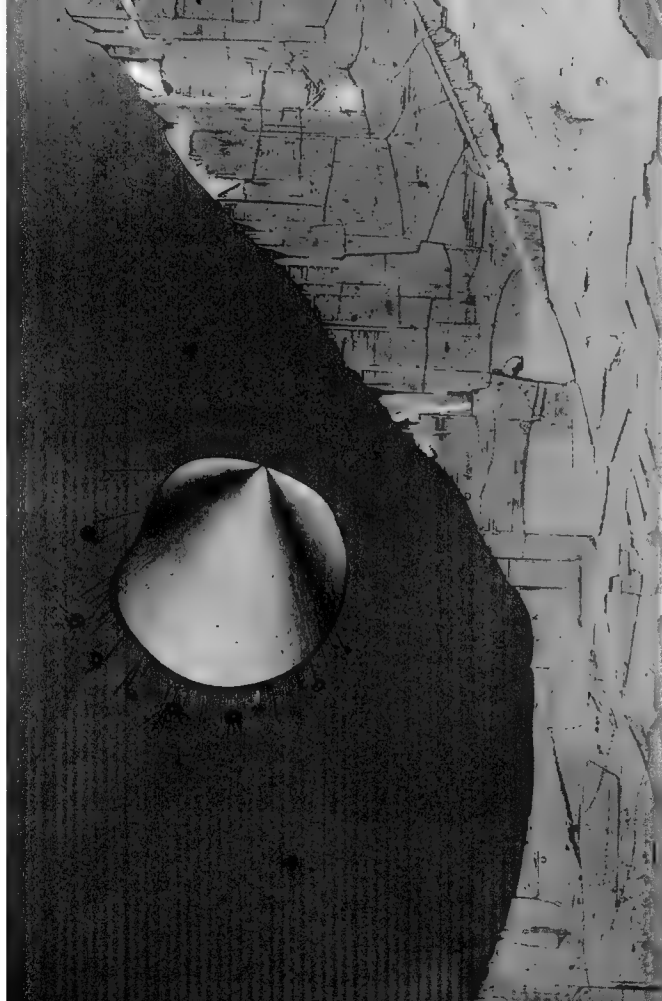
(٣) انظر Arnold Metzger: Automation and Autonomie, Verlag, New York, 1964. Günter Neske, Pfullingen, 1964.

ولعله من المفيد أن نلقي نظرة تاريخية على نشوء الأوتوماسيون حتى نستطيع أن ندرك ماهيتها عن كلب. فهي تمتد بمثابة المرحلة الثالثة في التطور التكنولوجي الذي بدأ بالثورة الصناعية في القرن الثامن عشر، حيث ظهرت آنذاك في أول الأمر عملية التشغيل الآلي التي خلقت نظام المصنع وفصلت بين العمل والإدارة في الانتاج. ومع بداية القرن العشرين بدأت تدخل الصناعات ذات الانتاج الضخم (مصانع السيارات) آلات جديدة باهظة التكاليف، حتى اضطر أصحاب تلك المؤسسات الصناعية إلى إزالة أسهم شركائهم إلى الأسواق. وبفضل الأوتوماسيون أمكن في أعقاب الحرب العالمية الأخيرة استحداث نظام التوجيه الأوتوماتيكي في المصانع، وذلك بعد أن حولت أكرام ضخمة من الآلات إلى وحدة آلية متكاملة تحقق انتاجا عاليا للغاية. إلا أنه يجدر الإشارة هنا إلى أن الأوتوماسيون في المرحلة الأخيرة من تطورها إنما تعتمد على كافة المراحل التصنيعية التي سبقتها. ففيها نجد عملية الانتاج الآلي الذي سبق أن طبقته إنجلترا في القرن الثامن عشر، كما أنها تنطوي على مبدأ الانتاج الهائل الذي لا يتوقف، والذي حرصت أمريكا على تطبيقه منذ بداية القرن العشرين، وهي أخيرا تحتوي على مبادئ التنظيم الأوتوماتيكي التي عرفت طريقها إلى مصانع العالم أجمع بعد الحرب العالمية الأخيرة. على أن ذلك لا يعني أن الأوتوماسيون قاصر على الجانب التكنولوجي، فهو يعد صورة جديدة للانتاج الصناعي، حيث يتطلب أن تكون العملية الانتاجية بأسرها ابتداء من المادة الخام حتى الحصول النهائي بحلة بالدرجة الكافية التي تسمح لكل عملية بالمساهمة بأقصى إمكاناتها في بلوغ الهدف الاستراتيجي المنشود. ولعل أهم ما يميز الأوتوماسيون عن كافة مراحل الانتاج الصناعي المغايرة، هو كونها مزودة بالموجه أو المنظم الذاتي، ويطلق عليه «نوربرت وينر» عبارة Feed-back التي ترجمها «فريدريش بولك» Friedrich Pollock إلى الألمانية بـ Rückkoppler. ووظيفة هذا المنظم الذاتي للآلة الأوتوماتيكية هو توجيه العملية الانتاجية نحو الهدف الموضوع لها من تلقاء نفسها. وهكذا فإن الآلات التي تسر بالشغيل الذاتي تبدأ العمل وتنبه وتنظم جودة الانتاج وتكتبه أوتوماتيكيا.

ويشير «بانكجهام» إلى أن الطبيعة مليئة بأمثلة التنظيم الذاتي المناظرة لما تحدث في الآلة الأوتوماتيكية. ومن ذلك أنه قد لوحظ ثمة تابع منتظم في ارتفاع وهبوط عدد الأرانب والقطط البرية في كندا. الأمر الذي يرجع إلى

الأوتوماسيون والكبريتيك

سبق أن ألقينا في صدر هذا المقال إلى العلاقة الوثيقة التي تربط الأوتوماسيون بالكبريتيك. فإذا كانت الأولى تمثل الجانب العملي التطبيقي فإن الثانية تلعب دور الأساس النظري الذي أقيمت على أكتافه تلك الصورة المادية التكنولوجية للأوتوماسيون. وقد وقف «نوربرت وينر» على بادرة علمه الجديد - الكبريتيك - من خلال دراسته للتنظيمات الذاتية المؤدية إلى الاحتفاظ بالتوازن البيولوجي والفسيولوجي في الكائن الحي العضوي. ولو علمنا أن «وينر» - في الأصل - عالم رياضي لما استطعنا أن نكتم إعجابنا باتجاهه العلمي المتكامل، خاصة وأنه ظل يعمل سوية مع عالم فسيولوجي يدعى «روزنبلوت» Rosen-bluth خلال مدة طويلة من حياته العلمية. وهو - أي «وينر» - يعلق على ذلك في إحدى محاضراته التي نشرت بعد شهور قليلة من وفاته (عام ١٩٦٤) في مجلة Universitas الألمانية قائلا وطالما سلم كلانا - أنا و«روزنبلوت» - منذ أمد بعيد أن المناطق المهجورة الواقعة بين شتى العلوم هي أكثر المناطق جليلا للعلماء العلمية، ذلك أنها تمنح العلم الكفء أحسن الامكانيات لإجراء بحوثه. فلو تعاقب عالم فسيولوجي لا يفهم قدر أعظم في المتاهات الرياضية مع عالم رياضي لا يفقه شيئا بدوره في علم وظائف الأعضاء، فانه لا يمكن لأحدهما أن



يرجع معضلاته العلمية إلى لغة يستطيع الآخر أن يواصل بنحو على أساسها^(٧). وإذا كان «وينر» قد أهدى أهم مؤلفاته العلمية^(٨) التي وضع فيها أسس علمه الجديد إلى صديقه ورفيق حياته العلمية «روزنبلوت»، فإن ذلك يدلنا على مدى اهتمام هذا العالم بالخلقات المتشابهة بين مختلف العلوم، حتى صار منهج «الكبريتيك» ليس سوى جمعا مؤلفا بين كافة مناهج العلوم التي ظلت طوال حقبة طويلة متوقعة على نفسها باسم «الدقة العلمية»! ولا عجب إذن إن صارت معاهد «الكبريتيك» تجمع بين علماء الرياضة

(٧) راجع مقالنا، ثورة جديدة في النظر الجاسية بالمد الرابع من فكر وفن.
(٨) Norbert Wiener: Cybernetics or control of communication in the animal and the machine, 1948, 1961.

والفسولوجيا والميكانيكا مثلما تجمع في نفس الوقت بين علماء النفس والاجتماع والأنثروبولوجيا كي يجروا جميعا أبحاثهم «الكبريتيكية» في تعاون أصيل هدفه الوحيد هو بلوغ الحقيقة العلمية. ومن بين الأساء الخالدة في علمي النفس والأنثروبولوجيا نجد «كورت ليفين» Kurt Lewin و«مارجريت ميده» Margret Mead اللذان سارعا بإعلان تأييدهما للمنهج «الكبريتيكي» في تفاضل العلوم، وقد صار كل منهما عضوا نشطا في معهد «الكبريتيك» الذي أسسه «وينر» بعد الحرب الأخيرة في أمريكا.

ولو أننا تصفحنا أهم أعمال «وينر» لنبين لنا أنه بدأ الفصل الأول فيه بمعالجة مفهوم الزمن لدى برجسون ونيوتن، بينما لم يغفل بالقرب من نهاية مؤلفته التعرض لما دعاه الظواهر الكبريتيكية في علم النفس المرضى.

انظر الصور المنشورة على صفحة ١٤، ١٦ و ١٧:

تتألف كل من «مانفرد كاجيه» و«هاين جرافيهوتست» على التقاط فيلم سينائي العمليات «البرلاكرماتيكية» التي تأق ببض صوريا في هذا العدد من مجلة فكر وفن.
كتب «كاجيه» يقول أن العلماء قد ظلوا أكثر من مائة عام يلاحظون المواد المدنية والتكوينات البلورية في أئمة الصور المستقطب وراء الميكروسكوب. وفي ذات يوم أحسست بتغير، وأي تغير.. فقد تحمرت من نظرك العلمية.. وأصبحت أرى في البرلاكرماتيكية عينية: سطوحا موزعة.. إقدمات متتابعة.. وتكوينات داكنة ومضيئة تسرح الهب والفراد.. وهكذا صار اللون وظيفة من وظائف الاتجاه.
ويجد القارئ مزيدا من التفاصيل عن اكتشافات «كاجيه» في مقالاته التي نشرها تحت عنوان: «تنوعات برلاكرماتيكية» بمجلة «ميكروكوسموس» Mikrokosmos (عدد ٤٦، سنة ١٩٥٦؛ وعدد ٤٧، سنة ١٩٥٨) ومجلة «كاميرا» Camera (عدد ١١ سنة ١٩٦٣)، ومجلة «دور» Du التي تصدر في زيوريخ (عدد أبريل سنة ١٩٦٤). ونحن نشكر المجلة الأخيرة على معانيها لنا في الحصول على الرسوم المنشورة فيه.

يرتقب الأساندة والطيلة منذ أكثر من مائة عام، المواد المدنية والتكوينات البلورية من خلال الميكروسكوب. فماذا يرون؟ إنهم يشاهدون تحت الضوء المستقطب سطوحا حجرية أزبلت فيها طبقة رقيقة، ويميزون شوائب الكوارتز التي تتخلل حجر البراغويت، وينبئون بها أن الأمر يتعلق بتكوينات بلورية معينة..

سفرنا هذا العالم الرابع من الأشكال أن اتقنط له عددا كبيرا من الصور غير الملونة أولا. وبعد أن تحدث مرحلة حساسي الأولى.. حدثت أن التقطصورا ملونة لهذه التكوينات..

وتوصلت إلى ابتكار جهاز تكوين التشكيلات اللونية، وأطلقت عليه اسم Polychromator.

يقوم دائما إنتاج وتشكيل مثل هذه الصور على سلسلة من العمليات الانتخائية التي تبدأ بانتقاء المنصر وبالتالي الموقف، الشكل الأساسي، واختيار شروط البلورة والاختلافات التكوينية بالتالي، ثم ألوان والتنمية المتخفية على مختلف السطوح، وأخيرا انتقاء حجم وحده هذه السطوحات. ويلعب لوقن هنا دورا أساسيا في تحديد ما تثيره هذه الصورة من انطباعات. وبفضل ما يحتويه جهاز (البوليكرماتور) من عناصر بلورية قابلة للدوران ومرتبة مسابم بعضها مع استغلالها من بعضها البعض، يمكننا أن نحدد كافة النماذج الخاصة بشكل معين، كما نستطيع أن نختار بمجرى ما يترأى لنا من أشكالالنفوسات اللونية..

عندنا من قصد إلى استبعاد القصص الخرافية من هذه الصور. ومرجع ذلك إلى أن من يشاهد الصور الملونة المنقطعة بطريقة الاستقطاب البصري، لسن يتكسب شيئا إن ذكرت له المواد المستقطبة وشروط التجربة، كما أننا لن نقدم خدمة للقارئ، بطلامه من مجرد عناوين خيالية ذات طابع شخصي لكل من والتنوعات البرلاكرماتيكية المنشورة في هذا العدد..

[Reelle Humanität] التي نعر عليها تحت أسماء مختلفة في تاريخ العلم والاجتماع — خاصة لدى هيجل وكونت — والمقصود بتلك الانسانية الفعلية هو تحرير الانسان من سطوة المادة، أى من سطوة «الموضوع» على «الذات»، وذلك بواسطة استخدام العقل في معالجة الواقع، أى عن طريق السيطرة البناءة على المادة، وماركس يعنى بالمادية العلمية معالجة المادة بالطرائق العلمية التكنولوجية على نحو مناظر لبحوث «جاليليو» المتعلقة باستخدام العقل في معالجة الواقع الاجتماعي المادى أو «الظروف الاجتماعية» (أى تحويل المجتمع إلى النظام الاشتراكى). فاستخدام العقل في معالجة الملابس الانتاجية والاستهلاكية تعنى هنا نفس ما يعنيه نزاع الملكية الفردية وإلحاقها بوسائل الانتاج الاجتماعية. ذلك أن الحرية تكتسب عند ماركس بواسطة التوجيه والتخطيط الواسع للجهاز الاجتماعي. وليس «المجتمع اللاتيني» إذن سوى مجتمع موجه مائة بالمائة، وهو بصفته هذه يعتبر لدى ماركس مجتمع الأحرار. ويستعرد «متسجر» قائلا: «نحن لا نريد أن نشغل أنفسنا هنا بمشكلة التوجيه المخطط للجهاز الاجتماعي، تلك المشكلة التي تعد على قدر خطير من الأهمية ليس فقط بالنسبة للبلدان الاشتراكية وإنما كذلك بالنسبة للأقطار الغربية. ونحن لا نعني هنا ما إذا كانت العمليات الاقتصادية، كما يقول ماركس، هي العوامل الفعلية التي تلعب الدور الأساسي والقيادي في تطور التاريخ، في مقابل العوامل الفكرية والمالية، وإنما نعني بالأحرى هنا «مأساة» عملية التوجيه حيث نكون بذلك قد بلغنا الموضوع الذي نسأل فيه عن جوهر الحرية الانسانية في إطار المصير الزاهن للمجتمع: لو كان الهدف المنشود منذ بزوغ التاريخ الحديث هو بلوغ الحرية، تلك النشعة الإلهية القابعة في قرارة الانسان، أو ذلك الاستعلاء الباطني الذي يفصح عن نفسه بواسطة البناء الموحد للأحداث العالمية، فإنا نجد الآن أن ما مهدد حرية الفرد هو الطريق إلى هذا الهدف». — «إن تاريخ «التوجيه» Kontrolle الذي يعنى تطور العلم والتكنولوجيا، ذلكم التطور الذي يتجه بصورة مضطربة نحو المفكر الاقتصادي وما يرتبط به من تطور حضارى متعدين، ليؤدى إلى إحلال التناسق والمساواة التعصيفية بصفة متزايدة محل الحرية والمبادرة الفردية. وإن ثمة قانونا غميا يسود ديناميات الوعي المعاصر بالحرية في تاريخ المجتمع الحديث (الغربي والشرقي على السواء)، ألا وهو: كلما اندفع تطبيق الانجاء العلمي الموجه كلما تراءى لنا بصورة موازية لا رجعة فيها كيف أن الذات الانسانية الحرة اللاهائية، تلك الذات التي من أجل

ويذكر «وينر» في كتابه المذكور أنه قد اهتدى إلى علمه الجديد بينما كان يحاول أن يصمم آلة حاسبة تقوم بتوجيه المدافع المضادة للطائرات أوتوماتيكيا أثناء الحرب العالمية الأخيرة. وقد عاينته بمجته التسبولوجية التي اشترك فيها مع «روزنبليت»، على ترجمة مفهوم العامل (المحسبوتازي) الذي يحفظ بالتوازن بين عليين الهدم والبناء البيولوجيتين في الجسم العضوي، إلى قانون رياضي أمكن استخدامه في تحقيق الرقابة الذاتية على الآلة.

ومن الجدير بالذكر أن الآلة الذاتية التشغيل قد عرفت طريقها — من قبل — إلى المصانع والحياة العامة، حتى أننا نقرأ في كتاب رأس المال) لماركس على بضع صفحات يعرض فيها تحت عنوان: المصنع، موقفه الفلسفي وتحليله للعلاقة بين الانسان والآلة الأوتوماتيكية، حيث يقول في ذلك: «يصف الدكتور أوريه (أحد معاصريه) المصنع الأوتوماتيكى مرة بأنه عبارة عن: «تعاون بين العمال على اختلاف فئاتهم من بالغين و غير بالغين، بما لديهم من مهارة واجتهاد، على مراقبة جهاز آلي منتج بلا توقف، حيث تشغله طاقة مركزية في داخله». ثم يعود الدكتور «أوريه» ليعرف المصنع الذاتي التشغيل بأنه آلة أوتوماتيكية ضخمة، مركبة من عدد لا حصر له من الآلات والأجهزة الذاتية التشغيل، والتي تعمل مع بعضها البعض بلا توقف لانتاج صنف معين، وذلك بينما تخضع جميع أجزاء هذه الآلة الضخمة لطاقة محرك تقوم بتحريك نفسها بنفسها».

ويرى ماركس أن هنالك تباينا جليريا بين هذين التعريفين فأولهما يجعل من العامل «ذاتا» ومن الجهاز الأوتوماتيكى «موضوعا» أو أداة، أما التعريف الثاني فيعنى العكس، إذ أنه يعتبر العامل — ضمنا — مجرد أعضاء وأوعية ملحقه بالأجزاء اللاواعية من الجهاز الأوتوماتيكى، كما أنها خاضعة في الوقت ذاته لطاقة تحريكه المركزية. ويتفق «أرنولد متسجر» وهو من مشاهير أتباع مذهب الظواهريات Phenomenologie ومن أهم تلامذة إدموند هوسرل Edmund Husserl، مبديا مع ماركس بصدده تفسيره للعلاقة الأخيرة بين الآلة الأوتوماتيكية والانسان، وإن كان بضيف إليه معلقا بقوله: «إن ماركس يتبنى في تاريخ علمنا الزاهن إلى أصحاب الانجاء العلمي الذي يسوده فكرة التوجيه العلمي. وقد كان هدف ماركس من تأملاته لديناميات الواقع الاجتماعي هو بلوغ ما يدعوه «بالانسانية الفعلية»

تحقيقها نهضت حركة التوجيه العلمى فى بدايتها ... تضع فى بلعة من النسيان.^(١٠) الذات تصبح موضوعاً.^(١١) يقول «متسجر» فى موضع آخر من بحثه أنه إذا كان علم الزيادة قد تعرف على نماذج معينة من الواقع اللاحدودة فى الكون الفيزيقي كقانون الجاذبية مثلا ... فانه لا يلبث أن يقيس الظواهر الكونية بناء على تلك النماذج. وهكذا فان ما يحدث للانسان أشبه ما يكون بما يحدث لتلك الظواهر الكونية، إذ «تسبك» الأحداث الإنسانية بكافة مظاهرها السلوكية (من اقتصادية وسياسية وقانونية الخ) حسب نماذج وقالب موضوعة سلفا. وهى فى حالة الدراسة الكبريتيكية ترتب وتنظم على نحو رياضي يستعرض مختلف جوانب السلوك البشرى. أى أن مجتمع والذوات الحرة لا يلبث أن يوضع فى القالب الكبريتيكي الذى ابتكره «ويسر»، كى يأخذ هيئة النموذج، الذى يسهل استعراضه بواسطة المعادلات التفاضلية: نموذج السلوك المصادف.

لعله لا ينبغ عتا بعد ذلك أن «متسجر» يرى - باعتباره فيلسوفا ظاهريا - أن فى تطور فكرة التوجيه العلمى للمجتمع سواء عن طريق الكبريتيكيك وتطبيقاتها العملية فى مجال الأوتوماسيون، الذى وجد انتشارا واسعا فى الصناعة الأمريكية خلال السنوات التى أعقبت الحرب العالمية الأخيرة، أو عن طريق الماركسية وتطبيقاتها الاشتراكية، خطرا يهدد حرية الذات الإنسانية، تلك الذات التى من أجلها ومن أجل تحريرها من عبودية المادة، نهضت فى البدء دعوة التوجيه العلمى. فلولا البحث العلمى الموجه لما أمكن للانسان أن ينتصر على الطبيعة. إلا أن نفس الأداة التى تميته على الانتصار لحرية هى التى تعود لتتعم هذه الحرية وتهددها بالتلاشي ..

وحى ترجم هذا الفهم الفلسفى إلى لغة الواقع الملموس نذكر انتم التى أتى بها تطبيق الأوتوماسيون فى مجال الصواريخ وبحيث القضاء والقتل من أخطار بعض الأعمال المهددة لحياة الانسان ومجته. ولكننا نذكر فى نفس الآن تلك «الآلة الحاكمة» Machine à gouverner التى حدثنا عنها الراهب السويسيكاني «ديبارل» Dubarle والى

(١٠) راجع مقال إدوارد شيرنجر: هل نعاى أزمة حضارية؟ المنشود بالمعد الخامس من فكر ونظن.

(١١) الذات والموضوع: محور الظواهريات والقفلة الوجودية المعاصرة المشقة عنها، فلسفة الذات عند سارتر ويعدها فى كتابه الكونية والعالم (الوجود لذاته pour soi) أن تصبح من خلال نظرية الآخر - كى وذات أخرى - موضوعا (الوجود فى ذاته en soi) وبذلك تفقد جوهر وجودها الانساني وتتخبط فى غياهب القدم. وقد عرض سارتر فكرته الفلسفية هذه عرضا رائعا فى روايته «البنائى» Le naufrage.

لا تعدو أن تكون آلة حاسبة الكبريتية موجهة بطريقة تسمح لها بتجديد الخطوات التى يجب على الحكومة اتباعها فى كل موقف. حتى تتحقق لما أحسن الفرص لبلوغ أهدافها. وقد طبقت تلك العقول الالكترونية للمرة الأولى عام ١٩٦٠ أثناء انتخابات رئاسة الجمهورية فى أمريكا الشمالية حيث حققت نجاحا ساحقا، على الرغم من أن المعلومات التى غذت بها هذه الأجهزة لم تكن حديثة العهد فضلا عن أن القائمين على جمعها كانت تفحصهم الخبرة المحنكة فى عملية الاستفتاء الشعبي الذى استخرجت منه هذه المعلومات والبيانات.^(١٢)

الأوتوماسيون فى المصنع

يلعب الأوتوماسيون دورا واضحا فى تحسين ظروف العمل فى المصنع، فهو يرفع من أمن العامل عن طريق النقل الآلى للمواد الخام، كما أنه يسمح بمراقبة العمليات الخطيرة من على بعد عن طريق أجهزة الكبريتية. وقد تبين بعد استعمال طريقة الانتاج الأتوماتيكي فى مصنع فورد للسيارات اختفاء أمراض العين وإصابات القدم بين صفوف العمال. أما فى صناعة الخبز فقد أمكن نقل المسحق المستعملة فى تلك الصناعة داخل أكياس مغلقة على سبور أوتوماتيكية، وبذلك تبسر وقاية العمال من استنشاق الأتربة التى كانت تنتشر فى أرجاء مصانع الخبز من قبل. أما فى الصناعات الكيماوية ومحطات تكرير الزيت، فظلما هدد العمال فى عهد الآلة بالتهرض لخطر التسمم، إلا أنه بمجرد حدوث أى فثرة فى الماسير الناقلة أوتوماتيكا يمكن أن تنجم كارتة فادحة لا يذهب ضحيتها فرد واحد أو عدة أفراد فقط، وإنما كافة العاملين فى المصنع. وهكذا نرى أن استعمال الآلة الأتوماتيكية فى المصنع يؤدى فى الكثير من الأحيان إلى تخفيض عدد الاصابات والأمراض المهنية لدى العمال كأفراد، إلا أن وقوع أى حادث فى المصنع الأتوماتيكي لا يلبث أن يلحق جميع العاملين بأضراره، وفى بعض الحالات القليلة ترتفع نسبة الخطورة باستعمال الآلات الذاتية التشغيل فى الانتاج الصناعى.

وعلى الرغم من أن العامل فى المصنع الأتوماتيكي لا يحتاج إلى استفاد قواه العضلية، إلا أنه قد وجد أن ذلك لا يوفر

(١٢) راجع كتاب Friedrich Pollock: Automation, Materialien und sozialen Folgen, zur Beurteilung ihrer ökonomischen und sozialen Folgen, 1964.



طاقته النفسية! فقد تبين انتشار مرض قرحة المعدة لدى عدد كبير من العمال الماهرة الذين خففت عليهم الآلة الأوتوماتيكية الأعباء الفيزيكية التي كانت تتطلبها مهام الآلة التقليدية. وقرحة المعدة هنا، ولو أنها ظاهرة عضوية، إلا أنها ترجع في الأصل إلى عدم الاستقرار النفسي الذي أصبح يحيم على حياة هؤلاء العمال. ومن الطريف أنه قد تبين بأجراء بحث طبي لقياس نسبة انتشار الأمراض بين العمال، أن أمراض القلب تكاد أن تكون خفيفة تماماً لدى العمال البسطاء الذين يكلفون في العادة بالأعمال التي تحتاج إلى مجهود عضلي شاق، بينما ترتفع نسبة هذه الأمراض نادراً ما يرهقون أنفسهم عضلياً في العمل. بل أن أكثر الناس تعرضاً لأمراض القلب في أمريكا هم أولئك الذين يعملون بواسطة المقول الالكترونية!

وربما كان الأوتوماتيون يمنع العامل بعض الاحساس بالأمن الاقتصادي فظالم أن الانتاج مستمر فان مكان العامل مضمون، إلا أن هذه المزية لا تلبث أن تفقد بريقها عندما يعنى العمل الثابت الاضطراب إلى السهر أمام الآلة الأوتوماتيكية طوال الليل وأتباع طقوس مهينة معينة تفرضها الآلة الجديدة وتفرض تطبيقها بغاية الدقة. كما أن الأوتوماتيون يؤدي إلى عزل العامل عن زملائه مما يحيط لديه تلك الرغبة الأساسية في الاحساس بوجود الآخرين، وكأنه بذلك يضع نفسه - مختاراً أو مجبراً - في معين انفرادي مع الآلة طوال نصف ساعات استيقاظه كل يوم.

وقد حاول الاختصاصيون النفسيون في أمريكا أن يتغلبوا على هذه العقبة برفع أجر العامل في المصنع الأوتوماتيكي، حتى يستطيع أن يرفع عن نفسه خارج المصنع بالفارق بين أجره وأجر زميله الذي يعمل على آلة عادية وهم يدعون هذا الفارق في الأجر Loneliness pay (ثمن الوحدة). إلا أنه من الواضح أن المال ليس كل شيء في الموضوع، وأن هنالك الكثير من الهمال الذين يفضلون الحصول على أجر أقل في عمل يستوجب اهتمامهم وقدراتهم. إلا أن كل هذا لا يمثل لب المشكلة التي استفحلت في أمريكا على إثر استعمال التشغيل الذاتي للآلة في المصنع، ألا وهي مشكلة البطالة. فمن الواضح أن الآلة الأوتوماتيكية قد تسببت في الاستغناء عن خدامات عدد كبير من العمال الذين وجدوا أنفسهم على قارعة الطريق بين يوم وليلة.

ولعله من قائل أن نظام الضمان الاجتماعي الذي يمتنع به أعضاء النقابات العمالية في أمريكا ربما يكفي العامل

المحتل شر الجوع والتشرد، إلا أنه لا يعتبر حلاً لمشكلة البطالة التي إن لم يكن الأوتوماتيون قد تسبب في إيجادها فهو لن يكون قد خفف من وطأها. ذلك أن معظم الشركات الكبرى في أمريكا أصبحت تتجه نحو الأوتوماتيون مما يضطرها إلى توفير أعداد ضخمة من عمالها الذين كانوا يقومون فيها بالعمل على الآلة العادية. خاصة وأنه قد ثبت حتى الآن أن نشوء هذا الانحياز الأوتوماتيكي الحديد لم يأت بعد مجالات أخرى كافية بتشغيل كافة العمال الذين كانت تستوعبهم احتياجات الآلة العادية. ثم تأتي بعد ذلك مشكلة انخفاض ساعات العمل في المصنع الأوتوماتيكي وزيادة أوقات الفراغ لدى العامل. بل أنه من المنتظر في المستقبل أن يقتصر العامل على تأدية مهمته في المصنع الأوتوماتيكي خلال ثلاثة أيام في الأسبوع والباقي راحة! ناهيك عن الفراغ الذي يعيش فيه طوال ساعات العمل الفعلية. ثم أن كل ذلك يعود ليصطدم مع أخلاقيات العمل والانتاج التي ما زالت تحرك الجبل الحاضر. ألا تندد بالحكم والأمثال الشعبية بوقت الفراغ؟

إن أنصار الأوتوماتيون يرون أن حل مشكلة الفراغ من أولى واجبات الحضارة الجديدة التي تنهض فيها الآلة الأوتوماتيكية بكافة الأعمال التي لا تليق بالإنسان، والتي ظلت عبثاً ثقلاً عليه طيلة دهور من الزمان. فكأن العمل الأوتوماتيكي (الذاتي) للجهاز العصبي يوفر على الكائن الحي قدراً ضخماً من الطاقة اللازمة لتنظيم العمليات الفسيولوجية والبيولوجية والمصلية التي لا حصر لها في بدنه، فهكذا توفر الآلة الذاتية التشغيل طاقة الإنسان للأعمال الإبداعية، بينما تؤدي له المهام الروتينية سواء كانت على المستوى العضلي أم الفكري. فالآلة الأوتوماتيكية أو العقل الالكتروني لم يستطع حتى الآن أن يقوم مقام المترجم، إذ أن الترجمة في مستوياتها الجدية عمل أقرب إلى البحث العلمي أو الإبداع الفني منه إلى الروتين، وهو ما تتميز عن أداء الآلة مهما وضعت فيها من قوانين ومعادلات رياضية.

إلا أن عمل السكرتيرة مثلاً أصبحت تقوم به الآلات الالكترونية الحديثة بكل تقوى لها على المرء إلا أن على على الآلة ما يريد حتى نخرج له بعد لحظات الرسالة التي أملاها مطبوعة على الآلة الكاتبة. وغنى عن القول أن مثل هذه الآلة تحتاج إلى من يملئ عليها إمداداً صحيحاً لا خطأ فيه.. ويمكن أن تقرر بصورة عامة أن الآلة تقوم بالأعمال الروتينية على نحو أفضل مما لقيام بها الإنسان. فالعامل معرض للتعب والتقلبات المزاجية والضيق النفسي

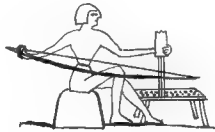




الصناعية الثانية في شكلها الهائى، لما عثرنا فيها على ما يستطيع الشخص المتوسط أو الأقل من المتوسط أن يبيعه بما يساوى المال لأى أحد كان. وحل هذا الاشكال بطبيعة الحال يتوقف على أن يكون مجتمعنا قائماً على أسس إنسانية، وليس على البيع والشراء وحتى نبلغ هذا المجتمع نجدنا بحاجة إلى قدر كبير من التخطيط والكفاح، الذى إن سار على أحسن نهج، تحقق على مستوى الأفكار، أما إذا تعثر في طريقه — فن يدرى؟ ولقد ساهمتنا في تقدم علم جديد محوى بين دفتيه تطورات تكنولوجية ذات إمكانيات صالحة وضارة. ونحن لا يسعنا إلا أن تقدمه إلى هذا العالم، عالم هيرشيا وناجازاكى .. فلم يعد في وسعنا أن نقوم بمجرد الحذف من التطورات التكنولوجية الجديدة، التى أصبحت ملك هذا العصر. أما أقصى ما نستطيع أن نفعل فهو أن نمنع تطور هذا العلم من الوقوع في أيدي أكثر الإخصائين التكنولوجيين استهتاراً واستعداداً لبيع ضيائهم .. وإن أفضل ما في إمكاننا هو أن نحاول إطلاع الرأى العام على وضع واتجاه هذا العلم في الوقت الحاضر، وأن نقصر بحثنا فيه على أبعد الميادين عن الحروب والصفوط الأجنبية، مثل ميدانى علم وظائف الأعضاء وعلم النفس ..

وهكذا ولى عن العالم مؤسس الثورة الصناعية الثانية -- نوربرت وينر -- وهو يضرب أحاساً في أسداس خوفاً على مصير ذلك الطفل الذى يستويه أحياناً اللعب بنار مخترعاته -- خوفاً على مصير الإنسان في عصر الأوتوماسيون ..

أو الانفعال كما أنه غير معصوم عن الخطأ. والآلة الأوتوماتيكية لا تعرف الحب أو الكدر أو الخطأ! ولكنها عاجزة عن الاتيان بعمل إبداعى واحد. ورغم ذلك فإن ظهور الآلة الأوتوماتيكية قد جلب على أمريكا بالخاصة من المشاكل الاجتماعية والاقتصادية ما جعل الكونجرس الأمريكى يخصص لجنة فيه برئاسة «والتر باكنجهام» أستاذ الإدارة الصناعية بمعهد جورجيا التكنولوجى لبحث العلاقة بين البطالة والأوتوماسيون. وقد وضعت هذه اللجنة قوانين لتأهيل المهوى التى يتطلبها الأوتوماسيون من العمال العاديين في أمريكا، كما اقترحت عدداً كبيراً من الحلول. ورغم ذلك فن يقرأ كتاب «والتر باكنجهام» (المذكور في الحاشية الخامسة) يتبين منه الصعوبات الجمة التى تخلفها الأوتوماسيون في ديناميات المجتمع الإنسانى، خاصة إذا جاء مفاجئاً، ودون تخطيط مسبق وإعداد كامل، وعلى الأكثر إذا ما رعى في تطبيقه المصلحة الاستثنائية فقط دون الصدى الاجتماعى. وإلى لأقترح ترجمة كتاب «باكنجهام» المذكور إلى العربية، حتى تخف غلواء بعض المتحمسين لهذا القرع التكنولوجى والتتظيى الجليد في العالم العربى .. وقبل أن أختم هذا المقال أود أن أورد تقييم «نوربرت وينر» للأوتوماسيون في مؤلفه الشهير عن الكبريتيك. يقول «وينر»: «كما استطاع التجار المنرب والحاكك الماهر والصانع اليدى الجليد أن يمتازوا بالثورة الصناعية الأولى بقدرمعن من المحافظة على الأقاء، كذلك في مقدور العالم المتجر والإدارى الخبر أن يحفظا بمكانتهما بعد الثورة الصناعية الثانية. على أننا لو تصورنا الثورة



آلة لتآق البدرعل عادة المصريين القدماء، وهى مصورة على جدار مقبرة نيامون، حول عام ١٣٧٥ ق.م.
عن كتاب كلارين أبرهارد ويله عن صناعة الأسجار للكرمة في إيدار- أوبرشتاين وتاريخها.

Klaus Eberhard Wild: Die Edelmetallindustrie in Idar-Oberstein und ihre Geschichte. Idar-Oberstein 1963.

نَفَاسُ الْأَحْجَارِ وَأَعَاجِيبُهَا

بِقَلَمِ مَارِيَا أَلْبَرِي

إن جلاله الطبيعة بأسرها المركزة في أصغر نطاق، داخل الأحجار الكريمة. وإنه ليكتفينا مجرد واحد من هذه الأحجار كي نقف على قمة الخلق ونفوق الأبداع.

(بليوس)

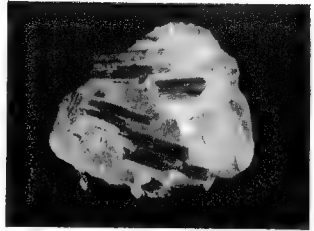
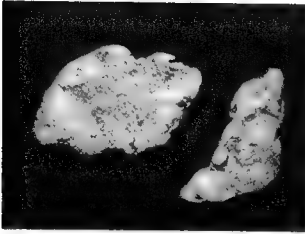
في مدة طويلة من الزمان وازدادت بها الاحجار جمالا وثاقاً. اما الاعمال بمخصائص الاحجار السرية فما زال موجودا حتى اليوم، ويدل عليه اسماؤه بعضها، فثلا حجر Amethyst وهو يدعى بالعربية الجمشت يحفظ صياحه من السكر والخمار. ثم ان النجوم من اهل السيمياء تخيلوا وجود صلات بين الكواكب والجواهر، او الزان الاحجار وصفات النجوم والايام والاشهر والجواهر المنسوبة اليها التي يجب على الانسان المولود في يوم كذا وكذا حملها وحفظها. كل ذلك عد في قيمة الاحجار الكريمة التي تستعمل في زى الملك والاكارب لاحسبها فحسب بل لهذه الصفات السعيدة كذلك. جاء في التوراة انه كان يوجد في ثوب هرون اخي موسى اثنا عشر حجرا كريما، كل واحد يورث في قبيلة من قبائل بني اسرائيل، ومن المعلوم انه قد عثر على عدد كبير من نفائس الاحجار في الاهرام وفي قبور الاتروسكيين القدماء وهي مصقولة نحت فيها كلمات دعاء او صور سمرية. ولاعجب ان كانت الاحجار الكريمة من اعظم الهدايا المتبادلة بين الملوك، وان قرأنا مثلا «كتاب الذخائر والكنه» للقاضي الرشيد بن الزبير او «كتاب التحف والهدايا للخالدين»، نبحرنا عند وصف تلك الجواهر، فثلا واهدى بعض ملوك الهند الى الرشيد قضيب زمرد اطول من ذراع وعلى رأسه مثال طائر ياقوت احمر لا قدر له نفاسة... ومثل هذا كان موجودا في خزائن الفاطميين وعند سلاطين المغول في الهند فها بعد... وكان الشرق الاوسط موطن الجواهر، وخاصة الهند وسرنديب وايران، ومن هناك اخرجت الى اوربا حيث افتخر الملوك والقيصرة بها. ويكسب شجر لشاغرا جوتي في دياره الغربى - الشرق هذا التقليد القديم اذ يهر عن ثمنه ان يعث الشرق كله بمجواهره ودره وحريره وزهوره كي يسطه تحت قدمي محبوبته وتقول كلماته بالالمانية:

Badakhschan sollte dir Rubinen
Türken das Hyrkansche Meer ...

ان الاحجار قد جلبت اهتمام الانسان منذ اقدم العصور لصلابتها ومقاومتها لكل عارضة ولاها تبدو كأنها غير تامة لقانون التطور والتحول الذي يحكم الحياة في كل وجوها. ولذلك نجد المهر في كثير من الحضارات القديمة يحترم الحجر حتى انه يعبده، طائنا اباء مثالا لقوة غير طبيعية غير متغيرة اعلى من القوى التي رأها في السحاب والنبات والحيوان وفي الانسان نفسه ... وهناك الاحجار الجبارة التي تتشكل منها القبور في بعض الاقطار الشالية في فترة معينة - من ٤٠٠٠ الى ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد على وجه التقريب -، ومن المعروف ان عبادة الاحجار وتقديرها وخاصة الاحجار ذات الشكل الجبب او اللون الغريب توجد عند الاقوام السامية باجمعهم منذ ابتداء حياتهم التاريخية كما نستدل من موائد التوراة؛ اما عند الاثراك والاقوام المغولية فنجد مراسم «حجر المطر» التي كانت تعتبر احدى محاور حياتهم الدينية في اوائل امرها، كذلك اهل اسراليا الذين كانوا يسعون في جلب المطر بواسطة بلور شفاف كالماء المرغوب فيه ...

ولكن كل هذه الاحجار ليست لها قيمة خاصة في حد ذاتها، ومع ذلك اضاف الانسان اليها قيمة «روحية» لصلابتها او غرابة شكلها وما يشبه ذلك. فكيف الحال إذن في الاحجار الكريمة التي تمتاز بمخصائصها وبجمالها عن كل هذه الاحجار؟

لسنا ندرى من كان اول امرئ عثر على حجر مشمس بلورى في وسط الغبار او في مقلع او صفا، بل اننا نتصوره يأخذ هذه القطعة البراقة ليحفظها لجالها، ولعله قد رأى فيها آثار قوة غير معروفة، فحملها معه طلما وتعويدا ... وعندما عثر المرء لاول مرة على الباقوت او العقيق او الزمرد لم يكن يعرف آنذاك صنعة صقله، بل تعجب لألوانه اللبية وظن ان لكل واحد من هذه الاحجار صفات عجبية وخصائص سرية؛ اما صنعة الصقل فتطورت



قال أيوب السبوح في العمارة :

إن الحكمة لا يبرق إلا للإنسان قتيها، لا تبرز ذهب أوزير أو باخرز للكريم أو الباقوت الأزرق، لا يماندا باقوت كروش الأسفرولا توزن بالذهب الغامض...

الاساطير الشعبية الألمانية جئنا خاصا عن الجان الصغار يشتغلون بالتدخين، وأهم كانوا يلاقون أحيانا الأبخار من المعدن ويهبطونهم الى مخازن الجواهر؛ بشرط ألا ينشوا سر الخزائن المكتونة؛ وهذه الحكايات كانت معروفة عند الأطفال ولتحذ بعض الشعراء منها مواضيع قصصه أو مسرحياته، واطن ان أشهر هذه الحكايات (ويوطنها أسوج) قصة «معدن قالون» التي جعل منها الشاعر الألماني هوجو فون هوفمانستال تمثيلية مؤثرة يحكى فيها كيف أن ملكة الجبال الساكنة في قاعة الجواهر تجلب إليها شابا ليعمل معدناً ... وهناك تقاليد أسطورية أخرى، مثل السيدة المكتونة في باقوت مشعشة، أو ان حجراً قما يحوى على جن محسن، حتى ان جوتييه قام بتأليف باليه وصف فيها الراقصين والراقصات عند عثورهم على «اله العشرة» الذي كان مكتوما في باقوت عظيمة ...

وبعد فان الشعب نسج حكايات حول الاحجار الكريمة السرية ولاعجب ان الشعراء كذلك كانوا يستمدون تشبيهاً من نفائس الاحجار، وقد اخصص بهذا النوع من التشبيه لأول مرة في بلاد العرب الاديب في دولة بني عباس، وأخذه عنهم الشعراء في سائر بلاد الاسلام. ودواوينهم مملوءة بهذه الاوصاف البديعة، وما احسن بيت على بن جهم ان يشبه الورد بالباقوت يحيطه الزمرد، وفي وسطه تبر مسبوك ...

ووصف بعضهم البطيخ الهندي قالوا

كحبة عاج ضيبت بزبرجد

حوت قطع الباقوت في عطن القطن

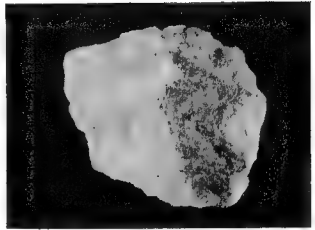
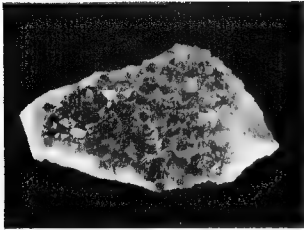
وله درم من قال

كان محمر الشقيق اذا تصوب او تصعد

اعلام باقوت تشرق على رماح من زبرجد

أما جوتييه فكان ملأ بعلم الاحجار لالما حسنا، لاسيما أنه شغل منصب ناظر المادن في مملكة فاعمار لمدة، وكان يحب ان يفحص الاحجار اثناء سياحاته، بحيث كان كلما تمتشى في جبال تورنجيا أو يوهيا أو غيرها عمل مطرقة في يده وهو يتحرى عن نواذر البلورات والعقيق والكوارتز، ومن المعلوم انه ألف مقالا ذا أهمية فائقة وجمال فريد عن حجر الفرائيت الذي يتشكل منه قسم كبير من الجبال في الاقطار الشالية. ولذلك كان جوتييه يستعمل ريز الاحجار أو اعاءات الى الجواهر أكثر مما كانت العادة في الغرب على العوم.

هذا وقد شغلت هذه الاحجار الكريمة والبلورات تحيلات الاقوام الشالية منذ اجداء تاريخها. وقد خيل للبعض ان احد المهتم -- وهو بلوطو -- حداد يعمل تحت الأرض، وهو صاحب الجبال النارية، يسبك الحديد والتبر ويبدع للجواهر في انوار الاعماق. وفي الحقيقة انه من الممكن ان يتخيل المرء البلورات الشفافة والعقاقير ذات الطبقات الملونة وما يشبهها من الاحجار كأنها مصنوعة بيد غير انسانية، او معجولة بقوة فوق الطبيعة ... نظير الانسان اليها، ويجد فيها رسماً وتخطيطاً كأن رسماً من الجان كان يرتبها بأيدى صورة، وكان يدي صانع ماهر صقلها قبل ان تسبها يد انسان، وكان احد الصباغين قد صبغها باصبع لونه، وكان مطرقة مهندس سرى قد نظمها في اشكال منظومة وجعل منها قصوراً ذات أعمدة هبة او زهوراً ذات وريقات رائعة ... ولذلك اخذ الناس حكايات عن الجان الساكنة في اعماق الأرض في قصور بلورية، او ان ملك الجبل اوملكته يعيش في مغارات منورة بألآف القناديل من الباقوت أو الماس، حتى اننا نجد في



قلت الثدية هيلدهارد :

إن إبليس ينفس الأحجار الكريمة ، لأنها كانت تزين لباسه السامى عندما كان ملاكاً كريماً ، ثم حره الله تعالى منها عندما طرده من الجنة ...

ويقول مولانا الرومى فى أحد أبياته ان القبله التى ينتظرها من محبوه هى «ذكرة اللؤلؤ» التى تجب ادائها على صاحب معادن اللؤلؤ ... ثم صارت الياقوت (أو على ما قال الأيرانيون اللؤلؤ، ومنه اللؤلؤ البخشي بالخاصة) مثلاً شهيراً فى الآداب المتصوفة، فإن العلماء قد اعتقدوا ان هذا الحجر الموجود فى اعماق الأرض تحت ضغط شديد للغاية يجمع شعاع الشمس فى ذاته ويصير بواسطتها - بعد أن «صبت» دماؤه فى شدائد لا توصف وبعد صبر طويل - ياقوتاً أحمر ذا قيمة عالية. فأصبح كذلك نموذجاً للعاشق الصابر الذى يعيش تحت تضيق الحوادث المرة والبلايا غير المحدودة وهو فى انتظار شعاع اللطف الإلهى الذى سيدلّ آلامه نعماً وسروراً وبلاياً مجداً وفرحاً ... ولذلك ظن مولانا الرومى ان العدو الحقيقي للحجر هو الذى يمنع الياقوت المستقبل عن شعاع الشمس، أى ان العدو الأخطر للإنسان السالك هو من يحوله عن الله ويقعد بينه وبين الله ... أما اللؤلؤ المولود من آلام الحجر العادى فسيستعمل يوماً من الأيام زينة لتاج الملوك وقصبيهم، هكذا يكون الإنسان المبتل مدى عمره الصابر المتوكل على لطف ربه وهو سيجد مكافأة أعظم مما كان قد قاساه من الشدائد والبلايا ... وهذا التعبير الروحانى للياقوت فلا يقتصر على المسلمين بل ان حكام الهند وعرفاءها كانوا يستعملوا التشبيه بالياقوت فى اشعارهم الدينية، مثل ما سعى شاعر هندى فى القرن السابع عشر الوجود المطلق «جبل ياقوت» - كما وصف مولانا الرومى المشرق الألى الذى هو جميل ومنيع كل جمال «أنت لؤلؤ لا مكان له». كما ان دانتى الشاعر الإيطالى صورّ فى «الكوميديا الإلهية» التى أبدعها اشتعال العشق الإلهى على هيئة ياقوت بدخشى (balasio).

وفى كل هذه التشابيه يكثر ذكر الياقوت ، فانه كان يعتبر الجوهر الاعلى قيمة، ويذكره كتاب الاحجار للبرونى وحتى القلقشندى فى المكان الاول من تفاسى الاحجار، وقال ان دونه البلخش أى اللؤلؤ.

ونسبوا للياقوت خصائص مفيدة:

«ذكر ارسطاطاليس : ان التخم به يمنع صاحبه أن يصبية الطاعون اذا ظهر فى بلد هو فيه، وأنه يعظم لابسه فى عين الناس، ويسهل عليه قضاء الحوائج، وتيسر له أسباب المعاش، ويقوى قلبه ويشجعه وان الصابغة لا تقع على من تخم به. واذا وضع تحت اللسان قطع العطش» ومن اجمل اوصاف هذا الحجر شعر البحرى فى خاتم ياقوت؛ قال فيه

ياقوتة تبهى عسلَى وتشرق

يفار احمراراً الورد من حسن صبغها

ويحكى جادى الرحيق المعشق

اذا برزت للشمس قلت تجارتها

الى أمد او كادت الشمس تسبق

اذا انتهت فى اللحظ ضاهى ضياؤها

حينئذ عند الحود اذ يتألق ...

ومن الطبيعى ان الشاعر شبه فتاة جميلة بهذا الحجر النفيس

انما الذلفاء ياقوتة

أخرجت من كيس دهقان ...

ثم جعلوا يبالغون فى تلك التشبيهات حتى صارت اللؤلؤ يعبر عن العبرة الدموية التى تتدفق من عيني العاشق، أو التلم الاحمر (وذلك مأثور ايضا فى الغرب حيث اكثر الشعراء فى القرنين السادس عشر والسابع عشر من التشبيه بالجواهر).

اما الماس الذى تقدره كل التقدير فاعجبت صلابته القدماء، وقل ان يقدروا روعته لان صنة صقل الماس لم تكن معروفة عندهم بل اخترعها جواهرى فلمكنى حوالى سنة ١٥٥٠ فى أنورس، ولا يمكن صقل الماس إلا بغيره هو فانه لا توجد فى العلم مادة اصلب منه ولا فى حد صلابته.

ومن الاحجار المشهورة منذ قدم الزمان الزمرد الذى ظن ذا قوة شافية للعين، على ما قيل:

وان الافاضى اذا نظرت اليه ووقع بصرها عليه انفتحت عيونها، ويقع من السم القاتل، من منافعه ان من ادمن نظره اليه اذهب عن بصره الكلال ومن تحتم به دفع عنه داء الصرع اذا كان قد لبسه قبل ذلك ومن اجل ذلك كانت الملوك تعلقه على اولادها واذا كان فى موضع لم تقربه فوات السموم ...

وقد عرف اهل يروالة الزمرد واسبانين كل ما وجدوا من الزمرد المتلوه لهذه الالة الجاذبة، ونقرأ فى بعض اساطير الهند ان الزمرد قد خلق من جسم ابنة ملك أسرها ملك الحبلىات ... ومن المعلوم ان اهم معادن الزمرد فى قدم الزمان كانت توجد فى مصر الجبوتية، من حيث جاء الزمرد الشهر للملكة كليوباترا المصرية، وكان العرب استخرجوا من هنا الاحجار حتى القرن الرابع عشر م. ويشير جوتييه الى القوة الشافية المنسوبة للزمرد اذا خاطب فتاة فتاة فى احد اشعاره :

... "So gefährlich ist dein Wesen,
Als erquicklich der Smaragd!"

وقد شبه نفس الشاعر بطله حكايته والاسباب المختارة بحجر الزمرد الكريم اشارة الى خلفها المحب الى النفس وروحها الطريفة التى جعلتها قرة العين للجميع.

لم تذكر المصادر العربية الصفيير (وهو الباقوت الارزق) الا قليلا، وفى الغرب ينسب هذا الحجر الكريم الى العفة، وعلى من يحمله او يحتم ان يعيش عفيفا والا تغير لون الحجر على ما ادعوا. ولذلك صار الصفيير فى القرون الوسطى الحجر المرجح عند الزهاد والقسس وعمل منه الفص الخصاص بالاسقف ... ولذلك قارن داتنى فى شعره الآنف ذكره مرم البتول بحجر صفيير جميل اصفى من زرقه السماء واكثر شفافية منها ...

اما الفيروزج الذى مازال من محبوب الاحجار فى الشرق فقالوا ان حامله لا يصبه العين ... واستعمل شعراء القروس هذا الحجر تشبيها للسماء، وهو القبة الفيروزية، وترى فى ايران كيف قلد الباعون وصناع الكاشانيات اللؤلؤ

السموى لهذا الحجر فى تزيين قبب الجوامع وجدرانها ... ومن الاحجار الكثيرة الاستعمال العقيق والجزع، وكان اشهر معادن الجزع فى الصين؛ كان اليونان قد اوجلدوا فم قطع هذه الاحجار وتزيينا بأنواع الصور البارزة منها لان العقيق والجزع لهما طبقات مختلفة اللون، ومن فن الجوهري ان يحفر الصور او الكتابة فى طبقة واحدة فيختلف لونها عن الطبقات السفلى ... ومما يجدر بالذكر ان العرب قد عالجوا العقيق بالنار لكى يكسب لونا احسن منه فى الاصل، وهذا ما يفعله الصائغون فى اوروبها حتى يومنا هذا.

واستعمل العقيق للتختمات، وجاء فى حديث ذكره القزوينى فى كتابه عجائب الخلقوات :

من تحتم بعقيق لم يزل فى بركة وسرور، وقيل ايضا تحتم بالعقيق فانه بنى الفقر.

واقبس جوتييه هذا الفكر وقال فى ابتداء ديوانه :

Talisman in Karneol
Gläubigen bringt er Glück und Wohl. . .

ويدل على القوة الحامية التى تصاف الى العقيق عند المسلمين العقيدة الاسبانية بان من لبس أزرارا من عقيق صدق فى حب محبوبته

ومن الاحجار المستعملة فى الفنون الجميلة نذكر البلور الذى كان حكماء الصين يعملون منه كرات للتفاعل ... اما المسلمون والاوروبيون فصنعوا منه اوان فى غاية الحسن، وعلى اعتقاد ان للشرب فيها فوائد. «ونقل التيفاشى انه كان بقصر شهاب الدين الغورى صاحب غزنة اربع خواب للماء كل خاوية تسع ثلاث روايا ماء على حامل من بلور كل يحمل ما بين ثلاثة قناطر الى اربعة. وذكر ايضا انه رآى منه صورة ديك مخروط من صنعة الفرنج اذا صب فيه الشراب ظهر لونه فى اظفار الديك».

ولكن اجدادنا عند نعمتنا لانواع الاحجار الكريمة بصفات سرية وخارقة للطبيعة لم يكونوا على علم بالسر الحقيقي الذى كان مكتوبا فى صدور هذه الاحجار، وهو سر البلورية، اوشبكة البلورات. ولعلمهم فهموا بفراسة فطرية انه يوجد فى الاحجار نظام عال وانه ظاهرة لقوة داخلية تدعو الحجر للظهور على صورة خاصة، فراحوا يبحثون عن بعض هذه الاسرار النظامية كما قال التيفاشى فى الماس «انه يقطع كل حجر يمر عليه واذا وضع على سندال حديد ودق بمطرقة لم ينكسر، وغاىص فى وجه السندال والمطرقة وكسرها ... ان كل قطعة تؤخذ منه تكون ذات زوايا

قائمة الرأس ست زوايا وثمان زوايا واكثر واقله ثلاث زوايا واذا كسر لا ينكسر الا مثلاً ...

واشار بذلك الى النظام الداخلى المخصوص بالبلورات فانه من العجائب المدهشة ان كل بلور اى كل حجر ينشأ مبتدئاً من نوى صغير ثم ينمو خلال مدة زمنية طويلة لا يمكن تصورها كما ينمو النبات، تايماً للنظام الباطنى الذى يختلف فى كل واحد من اجناس البلورات (كما هو مختلف فى كل من النبات)، ولا يتمكن الانسان الواحد ولا اجيال الاجيال مراقبة نمو حجر من الاحجار ... وهو ينمو فى شكل متناسق الاجزاء ...

وكان اول من أسس علم البلورات الحقيقى هو عالم فرنسى ر.ج. هاوى R. J. Haüy (من ١٧٥٤ الى ١٨٢٢) وهو من رتب لأول مرة الاحجار فى نظام علمى منذ سنة ١٨٠٥. ثم ان عالم الفيزياء الألماني ماكس فون لاوه M. von Laue وفق سنة ١٩١٢ الى تعيين الشبكة البلورية، التى هي هيكل (Skelett) كل حجر، بواسطة أشعة رنتجن. وألم هذا النظام العجيب فى كل واحد من البلورات وحتى فى الماء اذا تبلور فى شكل التلج أنهم بعض العلماء ان ينسبوا للاحجار (ارواحاً او نفوساً) كأنها مخلوقات ذات حياة عضوية، فأنهم رأوا فى تشكيل هذه الشبكات البلورية مثل عمل روح خلافة يزداد المرو حيرة كلما تعمق فى بحثها.

والآن اصبحت هذه الشبكات البلورية اهم ما كانت من قبل لأنها فى غاية الفائدة للآلات الكهربائية ويمكن بواسطتها بناء آلات تجمع اشعاع النور او تحصل حركات مغناطيسية تستعمل فى «الدماغ الأكترونى» مثلاً.

والحق يقال ان الفلاسفة القدماء مثل افلاطون اعتقدوا ان النظام البلورى الذى لا يعرفوه معرفة علمية بل فهموه بعين البصرة يعكس نظاما اعلى منه، وان الساعات مبنية على مثال هذا النظام البلورى المثل. وقد اضر احد العلماء المعاصرين على أمر محير وهو انه توجد فى ترتيب شبكات البلورات مسافات (Intervall) منتظمة تشبه المسافات بين الحان الموسيقى (Intervall) التى هي أساس نظامنا الموسيقى ...

وكذلك لاشك ان الاشكال الهندسية التى اوجدها الانسان فى اوائل أمره مأخوذة - وان لم يعرف ذلك - من الاشكال البلورية وهي الاحرام والأعمدة الرباعية والسداسية والثمانية وغيرها. واذا أعجبنا بناء او معبد ما فعلنا الا أنه يبنى فى شكل يقارب النظام البلورى من التناسق غير الناقص والقياس الكامل. أليست أحسن الزخارف الهندسية مستوحاة

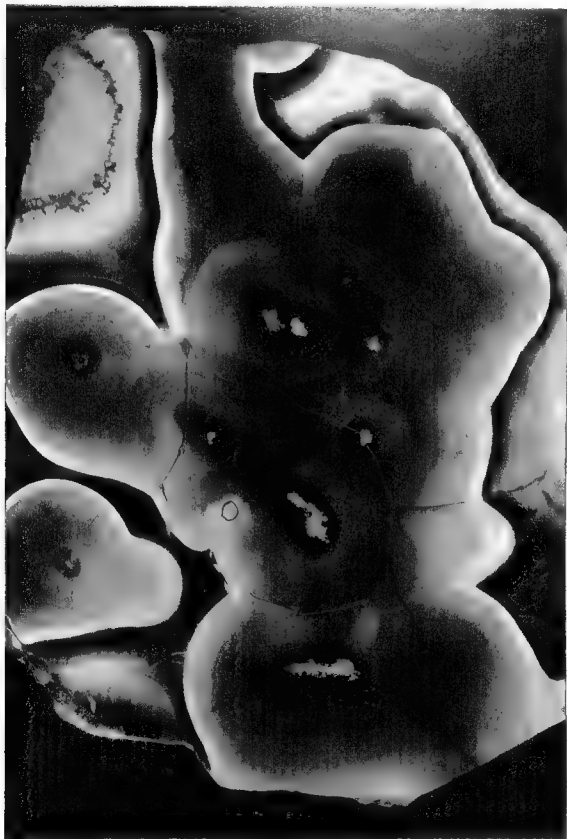
من النظام البلورى؟ ولو شاهدت الزخارف فى الكاشانيات المحفوظة فى قصر الحمراء فى غرناطة مثلاً. او نظرت الى قبة ذات خطوط وشرطة معقودة فى ابنى الأشكال لذكرت فى الحال البلور ذا البريق الفائق او الماس المصقول ... وهنا رابطة سرية بين النظام الطبيعى والنظام الذى اخترعته روح الانسان وبهذه الماهرة، وكلما قرب من النظام الطبيعى البلورى ازداد كمالاً ...

ولك برابطة أخرى دل عليها احد الشعراء الألمان المعاصرين عندما قارن بين الماس والشعر. قال ان مادة ابنى الاحجار هي مادة الجرافيت العادى، ولا فرق بين الجرافيت والماس الا فى النظام الباطنى - وكذلك الشعر والكلام العادى، كلاهما عبارة عن حروف غير مميزة، ولكن على ما تبلور المادة الاصلية لكلها تحت الضغط العالى وعند تأثير توترات عظيمة فى قلب الجبال الى ان تصبح فى آن من الألوان ماساً ذا قيمة - كذلك يتبلور الفكر، والحيل، والرواء، فى قلب الشاعر اثناء ازدياد صعبة التحمل حتى ينسج يوماً من الايام الشعر الكامل. والماس والشعر، كلاهما مولود من العذاب والآلام والصبر (ويشبه ذلك عبارات المتصوفين فى الباقوت)، واخيراً، من الطفل الالهى الذى لا يمكن دونه نشوء ولا تطور. ومثل الشاعر ايضا مثل الصقار الذى يصقل الماس. الى ان يبلغ منتهى الرنق، وهو يصقل الفاظ والمعاني الى ان تبلغ غاية الجلال، وكما ان الماس يجلب ضياء الساعات عاكساً اياه فى الآف الألوان البهية فكذلك يعكس الشعر انوار الحياة بابهى ممهى فى الاصل ... وكلاهما يجمع بين الجلال والكمال، بين الحفيفة والحليال ...

الا ان الحجر الكريم - البلور بأوسع معنى الكلمة - من اجمل الشواهد التى تفهم منها قدرة الله الخلاقة التى وضعت فى الشئ الاصغر قواعد الاتساق والانتظام الكامل، ويسبح الحجر باتساق شبكاته البلورية خالقة.

وهذا ما يفسر تحمّل الانتباه للردوس فإنه زاهر بالاحجار الكريمة والجواهر النفيسة، حتى ان المدينة الهلالية توصف فى روىا يوحنا انها

«كان بناء، سورها من يشب والمدينة ذهب نقي شبه زجاج نقي، وأساسات سور المدينة مزينة بكل حجر كريم، الاساس الأول يشب، الثانى ياقوت ازرق، الثالث عقيق ابيض، الرابع زمر ذهباى، الخامس جرج عقيقى، السادس عقيق احمر، السابع زبرجد، الثامن زمر سلقى، التاسع ياقوت اصفر، العاشر عقيق اخضر، الحادى عشر اسماعقونى، الثانى عشر جمشت ...»



حول كتب الأحجار العرَبية

لمحمد يحيى الهاشمي

كان أول من ألف كتاباً للأحجار في القرون الوسطى في أوروبا راهب من أتباع الطريقة البندكتينية ويدعى «ماربود الرني» Marbod von Rennes المتوفى سنة ١١٢٣. وقد أشار في منظومته إلى سدين حجراً كرمنا ذاكراً انه قد استمد كثيراً من معلوماته عنها من «كتاب الملك العرب المسمى إواكس Evax» الذي عاش في عهد الإمبراطور الروماني نرون. لاشك أن هذا الملك من منسوجات الخيال، ومع ذلك يدل ذكره في هذا الكتاب اللاتيني على أن أهل الغرب في القرون الوسطى قد علموا بأن العرب كانوا يحافظون على التقاليد القديمة في علوم الطبيعة.

أما الكتاب الثاني الذي عالج خصائص الأحجار في هذه الفترة، فهو من تأليف الراهبة العالمة القديسة «هيلجارد» (١٠٩٨ إلى ١١٧٩) وقد جمع كل التقاليد الموجودة في زمانها وأضافت إليها ملاحظات مهمة، وهي كانت مقتنعة بأن الشرق والأقاليم التي تشتد فيها حرارة الشمس هي الوطن الأصلي للأحجار الكريمة. — ثم إن راهبا آخر وهو «جرواسيوس» (Gervasius) المتوفى حول عام ١٢٢٠) قد أهدا كتاباً حول أسرار الطبيعة للإمبراطور الألماني أوتو الرابع، أثبت فيه أن الأحجار قوى سحرية أشار إليها الكتاب المقدس ذاكراً بأن سليمان الحكيم يسيطر بوساطة قصوره على الجنان. . . . وقد ظن المؤلف أن هذه القوى الخفية لا يمكن في الأحجار بل تنضج عليها بفضل دعاء مقدس خاص بهذا الغرض تجرأه الأساقفة في عيد الغطاس.

ثم إن مؤلف آخر يدعى «توماس ده شانتيمبره» (Thomas de Chantimpré) المتوفى عام ١٢٧٠) — وهو راهب دوينيكي — كان قد اعترف في موسوعته العلمية بوجود القوى السحرية المذكورة إلا أنه نسبها إلى قدرة الله تعالى وإن لا قوة لها إلا باذن الخالق القدير. وترجم كونراد فون ميجنبرج Konrad von Megenberg المتوفى سنة ١٣٧٨ هذه الموسوعة إلى اللغة الألمانية حيث صارت من أشهر المراجع لعلم الأحجار في القرون التالية. أما كتاب الأحجار الأكثر شهرة وتأثيراً فهو من تأليف «أرنولدوس ساكسو» (Arnoldus Saxo) المتوفى عام ١٢٢٠) وقد رجع إليه «وينسانس ده بروي» (Vincenz de Beauvais) المتوفى سنة ١٢٦٤) لاسيما وأنه يجمع كافة أخبار الأحجار في الشرق والغرب حتى ذلك الأوان. وقد رجع إليه أيضاً عالم الطبيعة الألماني القديس «ألبرت الكبير» (المتوفى عام ١٢٨٠) الذي ألف كتاباً خمسة في الأحجار، لا يخفى أنه قد تأثر فيها بما ألف عن الأحجار بالعربية.

وكذلك نشاهد التأثير العربي في بعض التعابير الموجودة في أسطورة «بارتسفال» الشعرية الشهيرة لولفرام فون إشنباخ التي صارت موضوعاً للدراما الموسيقية التي وضعها ريشارد فاغنر. وهناك يجري ذكر «جزال» أي الكأس السرية المقدسة المصنوعة من الحجر الكريم أو البلور، وهي مخفية في قصر ميني من نقاش الأحجار على ما وصفها منظومة أخرى وهي «فيتورل». ومن المحتمل أن يكون الشاعر الألماني قد استفاد من تقاليد العرب في الأندلس وأساطيرهم. ولأهمية التقاليد العربية في تاريخ علوم الطبيعة في الغرب نورد فيما يلي مقالاً لأحد المتخصصين في هذا البحث حول كتب الأحجار العربية.

الغريون علم الأحجار العربي. وكان أول مستشرق اهتم بهذا الفرع هو العالم الهولندي س. ف. رافينس S.F. Ravius، لأنه وجد في الأشعار العربية تشبهات عديدة بالؤلؤ والجواهر،

الدراسات المعاصرة لكتب الأحجار العربية: — إن بحث الدراسات العربية في أوروبا أفضى إلى الإشتغال بالعلوم الطبيعية التراث العربي، ومن جملة الفروع التي اشتغل بها

مقيق، وطه البرزيلي.

عن كتاب «وجه الأحجار الكريمة» بقلم الدكتور رودولف متز، قام بتصويرها بالألوان أولف. فرانك. دار نشر كريستيان بلزر، شتوتغارت. ١٩٦٤. Antlitz edler Steine. Text von Dr. Rudolf Metz. Farbphotos von Arnold E. Franck. Chr. Belser Verlag, Stuttgart. لشكر دار النشر لاعتبارنا لكليشه هذه اللوحة.

فأراد معرفة إطلاع العرب الأهلين على هذا القريح من المعرفة، فقام عام ١٧٨٤ في أوترخت من هولندا بترجمة كتاب أحمد بن يوسف التيفاشي إلى اللغة اللاتينية، أعجب ذلك اشتغال جمهوره من المستشرقين الإيطاليين والنمساويين والألمان والفرنسيين والانكليز، فنشروا وترجموا مختلف الكتب في هذا الموضوع، وفي طليعة هؤلاء ستفنلد Wüstenfeld، وكليمن موله Mullet، ويوليوس روسكا Ruska، وهيلارد Holmyard، ويده مان Wiedemann وغيرهم. نشر هذا الأخير عدة دراسات عربية عن الفيزياء والكيمياء والرياضيات والفلك، وذلك في نشرات جامعة إرلاتنغ - ألمانيا، مساهمات في تاريخ العلوم الطبيعية بين ١٩٠٢-١٩٢٧، وأورد جزءا خاصا عن المستعدلات (مينرالوجيا Mineralogie) في مساهمات الثلاثين عام ١٩١٢. وإن أهم عمل قام به المستشرق الألماني كرنكو Krenkow في نشره لكتاب الجواهر في معرفة الجواهر لمحمد بن أحمد البيروني في عام ١٣٥٥ هـ. في حيدر آباد دكن، كما قام بحز هذه الأسطر فقدم دراسة بلجمة بين عن منافع كتاب الأحجار لهذا العالم عام ١٩٣٥ م. تطرق نفس المؤلف لدراسة العلاقة بين الأحجار والكيمياء في الكتاب عن «الإمام جعفر الصادق ملهم الكيمياء»، بغداد ١٩٥٠ - حلب ١٩٥٩. ونشر الأب أنستاس ماري الكرملي كتاب تحب الذخائر في أحوال الجواهر تأليف محمد بن إبراهيم الأكنفاني، القاهرة ١٩٣٩ مع الدراسة والتعليق.

الكتب العربية التي تحدثت عن الأحجار: - في الحقيقة إن أقدم كتاب عربي يحدثنا عن الأحجار هو القرآن الكريم، فنجد ذكرا لأنواع الأحجار: «وإن من الحجارة لما يتفجر منها الأنهار، وإن منها لما يشقق، فيخرج منه الماء، وإن منها لما يهبط من خشية الله، وما الله بغافل عما تعملون». وكذلك: «فلما جاء أمرا جعلنا علها سافها وأمطرنا عليها حجارة من سجيل منضود»، وفي سورة القيل: «وإرسلنا عليهم طيرا أبابيل ترميهم بحجارة من سجيل». وعن الأحجار الكريمة: «وخرج منها اللؤلؤ والمرجان»، «وكان بين الباقوت والمرجان»، «وكمثال اللؤلؤ المكنون». وذكر البيروني في كتابه عن الجواهر (ص ١٥٢) «ومن طوائف الصوفية لهم قالوا في تفسير القرآن في قوله تعالى (لم يملك بيتا قاروى) أنه تشبيه إياه بالدرة التي لم يوجد مثله، كما أنه عليه السلام خيرة الخلق وإن لا يكون نبي بعده». وفي الأحاديث النبوية المتواترة عن كثر المال (المطبوع في حيدر آباد) نجد مايلي: «المتحابين في الله على كرامى من باقوت حول العرش» و «وإن في الجنة لعمدا من باقوت عليها غرف من زبرجد

بها أبواب مفتحة تضيء كما يضيء الكوكب المرى يسكنها المتحابين في الله والمتجالسون في الله والمتلاقون في الله»، و «يجي قزوين يوم القيامة وما جناحان تطير بين السماء والأرض من درة يضيء بمجوة تنادى أنا قطعة من الفردوس من دخلنى حتى اشفع له إلى ربى».

وفي الأشعار العربية كثير من التشبيهات في الجواهر، فقد ورد عن امرئ القيس:

فأسبل دمي كفضي الجيا ن والدر رقرارة المنحدر
او:

فأدين كالجرج المفضل بينه بجيد مم في العشرة غول
وعن طرفة بن معديكري:

وفي الحى أخرى ينفض المرء شادن

مظاهر سمطى لؤلؤ وزبرجد
وعن عمر بن أبى ربيعة:

وحسن الزبرجد في نظمه على واضح الليث زان العقودا
يفصل ياقسوة دره وكالجمر ابصرت فيه الفريدا

وحسان بن ثابت:

ذاك مخي لآل جفنة في الدار حق تعقب الأزمان
قد دنا الفصح فالولائد ينظم من سراها أكلة المرجان
وعلى ذكر الشعر لا بد لنا من الإستشهاد ببعض الأشعار العربية في هذا الميدان التي تتخذ كاملة وتشابه.

الصنوبرى:

كأنما الرجس في روضة إذا ثنته الريح من قرب
أفداح ياقوت تصاطيكا أنامل من لؤلؤ رطب

أبو نواس:

فالجمر ياقوتة والكأس لؤلؤة

في كف لؤلؤة مشمقة اللقد
إبراهيم النظام:

يسى بلؤلؤة في جوف لؤلؤة

من كف لؤلؤة فاللون حسى
ماء وماء وفي ماء يدبرهما

أبو الفرج بن هند:

البحر يخزن دره في قعره وغشاؤه المبدول للبروداد

إن أقدم كتاب متواتر عن الأحجار والجواهر هو يعقوب بن اسحاق الكندي، ويقول عنه البيروني (ص ٣١):
«وقد أقرع فيها (هكنا في الأصل) علزته وظهر ذروته

ب عنوان كتاب البصرة بالتجارة. يذكر فيه الجواهر والأحجار الكريمة من نقطة النظر التجارية. وله في كتاب البيان والتبيين قصيدة لصفوان بن الرد على بشار بن برد بأن الأرض خير من النار، جاء فيها:

زعت بأن النار أكرم عنصرا

وفي الأرض تحيا بالحجارة والزند

الى ان يقول:

وفي قلل الاجبال خلف مقطم

زيرجد أملاك الورى ساعة الحشد

وكل يواقيت الأنام وحليها

من الأرض والاحجار فاخرة المجد

فضلا عن ذلك نجدنا البيروني عن الجاحظ (ص ٤١) في ياقوت وقع من يد انسان قابلمته نعامه وأخرج من قانصتها بالذبح فقص وزنا وزاد حسنا. وهذه الحكاية نجدها في كتاب الحيوان للجاحظ (ج ٤ ص ١٤٧/١٤٦، مصر ١٩٠٦).

ونجد ايضا أبحاثا عن الأحجار من الوجهة الكيميائية في الكتب المنسوبة لجابر بن حيان والرازي وخاصة في كتابه الشهير «سر الأسرار» الذي نشره وترجمه الى اللغة الألمانية يوليوس روسكا في برلين عام ١٩٣٥، ومن الوجهة الطبية في كتب رين الطبري وابن سينا والرازي وغيرهم. وإن أهم بحث في الأحجار من وجهة تكوينها والنظرة الجيولوجية هم اخوان المسفاه، ونجد مثل نظرياتهم في التبادل بين البر والبحر عند المسعودي وحتى عند الكندي نفسه وهي من اصل ارسطوطاليسى.

بما أن البيروني يحتل مكان الصدارة في الأحجار للكتاب الذي نوهنا عنه فإن الضروري ذكر كلمة عنه. ان مؤلف هذا الكتاب عاش بين القرن الرابع والخامس الهجري وهو نقادة من النجدة الأولى وجميع ما يسمعه يسعى بفحصه على ضوء العقل المنطقي السليم. وقد ذكر في أول ظهور حجر اللؤلؤ إن الجبل هناك انشق وتقطع بجزلة أرجعت الأرض حتى تساقطت الصخور المطام وانقلبت الأرض عليها سافلها وظهر اللؤلؤ. ويذكر ايضا واستنباط المعادن كالتحصال في التتار وكاعتصاف الممالك جزاوا والقفار والنهور في تركيب البحر لا دليل لقاعها معنا على بلوغ المراد غير التفرس. ويقول ايضا: «وأكمل الجبل كأكل السوس والأرضة على عياء ليس فها الا لمل وعسى، فان طال بهم الأمر على ذلك عادوا بالحسرات والخيبة».

ان البيروني في الحقيقة غني بالمصادر ونقدها، ولقد أعدت بعض الدراسات عن مصادره كالصادر الفارسية في

كاختراع البدائع في كل ما وصلت اليه يده من سائر الفنون، فهو أمام المجتهدين وأُسوة الباحثين». ويذكر بعد ذلك «ثم مقالة لنصر بن يعقوب الدينوري الكاتب عملها بالفارسية لمن لم يهتد لغيتها وهو تابع للكندي في أكثرها».

ولقد ذكر أيضا الجوهريين المعروفين في أيام المروانية والعباسية مثل عن العبادي، وإيب الأسود البصري، وبشر بن شاذان، وعد مرة ثانية يعقوب بن اسحاق الكندي من جملة الجواهريين، ثم ذكر أبي عبد الرحمن بن الحصص وأبى خباب ورأس الدنيا وأبى البهلول. ووقع الى البيروني كتاب مكروب في الشام في زمن عبد الملك بن مروان قد اشتمل على نكت من هذا الفن وقيم الجواهر، ودل الكتاب على ان الباقوت الأحمر وطاقق اللؤلؤ كانا زمانا في القيمة ومقدار الثمن كقرص رمان. لم نعر في تحريراتنا على مثل هذا الكتاب. بيد ان المسعودي يذكر في مروج الذهب (طبع باريس، ج ٢، ص ٤٣٤/٤٣٥) بأن الوليد بن عبد الملك قام بحفريات حول الإسكندرية ومشرق فقط. عن الصباح يذكر البيروني: «إن الرشيد كان شديد الولوع بالجواهر حرصا على اقتنائها وإنه بعث بالصباح الجوهري جد الكندي الى صاحب سرنديب لابتياح جواهر في ناحيته».

اما الكندي نفسه فهو فيلسوف العرب الشهير الذي احتفلت بغداد منذ سنين قلائل بمضى الف سنة على وفاته. وقد جاء في القهرست لأبن النديم (ج ١، ص ٣٥٦ وما بعدها) ذكر الكتب التي ألفها الكندي من بينها كتاب الأحجار ايضا والذي لم يعثر عليه حتى الآن. ورغم ان المستشرق الألماني الشهير هلموت رير عثر على عدد لايسهان به من مخطوطات الكندي في مكاتب الأستانة لم يكن من بينها كتاب الأحجار. بيد اننا نجد في ملحق كتاب السليجوق ودرة الغواص في مكتبة غوتا القسم العربي ٢١١٧ رسالة عن الأحجار منسوبة للكندي. وفي هذه الرسالة نجد توافق بعض هذه النصوص وما نسب البيروني للكندي، وخاصة في اصناف الباقوت. ويمكن يمثل هذه المقارنة الاختصار بان هذه المخطوطة قد تمت الى الكندي بصلة، ولكن الشيء الذي يوجب التعجب ظهور بعض اصناف الأحجار الكريمة بصفتين، فالبهر مثلا يظهر احيانا تحت عنوان اشياء الباقوت واخرى تحت صنف الجواهر غير الثمينة. نحن نعلم تمام العلم بأن الكندي له ميل للتقسيم الرياضي والذي نجده ايضا في مثل هذه المخطوطة، ولكن نظرا لهذه الالتباسات فمن المحتمل جدا ان لا تكون هذه المخطوطة بقيت على شكلها الاصل بل أصابها التحريف بمضى الاجيال. اما الجاحظ المعاصر للكندي فقد ترك لنا اثرًا

الدراسات الأدبية للجامعة اللبنانية - بيروت - صيف خريف ١٩٥٩، والمصادر الهندية، في مجلة الثقافة الهندية (دلي الجديدة، أبريل ١٩٦١).

ذكر البروني في المصادر اليونانية: افلاطون، ارسطوطاليس، ثيوفراستوس، ارسيميدس، ديموقريطس، بليستس الطوائى، بطليموس، افلوطنس، جالينوس، اوريباسيوس، انيبس الأمدى، يحيى النحوى، هرقليدس. وقد سمعنا جعدنا مجددا للبحث في هذه المناهج في مصاردها الأصلية، وقد وجدنا منها في كتاب جالينوس وديموقريطس والكتاب المنسوب الى ارسطوطاليس الشيء الكثير، وقد عرف البروني بثاقب فكره إن كتاب الأحجار لـأرسطوطاليس ليس أصليا إذ يقول ص ٤١: «وفي كتاب الأحجار المنسوب الى ارسطوطاليس (ما اظنه الا منحولا عليه) انه ربما اتفق في الباقوت نكتة فاضلة الحمرة على سائرها، فاذا نفخ عليه في النار انبسطت النكتة فيه فزادته حسنا وإن كانت سوداء ذهب بعض سوداءها. وفي الحقيقة فالتناجيد نقاط تماس عديدة بين كتاب الأحجار المنسوب لـأرسطوطاليس وبين كتاب تلميذه ثيوفراستوس وللنشور باللغة اليونانية وبالترجم الى اللغة الانكليزية في جامعة اوهيو (الولايات المتحدة الأمريكية ١٩٥٦)، ونأمل نشر هذه الدراسة باللغة الألمانية في فرصة مواتية.

هناك كتاب أزهار الأفكار في جواهر الأحجار لأحمد بن يوسف التيفاشي من القرن السابع الهجري والذي يوجد بصورة مخطوطة في مكتبات عديدة، فأهم شيء يتداوله هو معادن الزمرد في مصر، وما يذكره بان معنى هذا الجوهر قد نضب في عهده، ومنذ بعثة بابليون بونابرت حتى الى مدة قريبة لم يجد الباحثون المصريون الى العثور عليه في مصر. اما كتاب الأكتافى فلم نجد فيه شيئا جديدا.

مناسبات علم الاحجار العربي مع العلوم الأخرى: عند معالجة مناسبة علم الأحجار العربي مع بقية العلوم يلزم قبل كل شيء اعتبار العلوم الطبيعية من نقطة نظر ذلك الزمن.

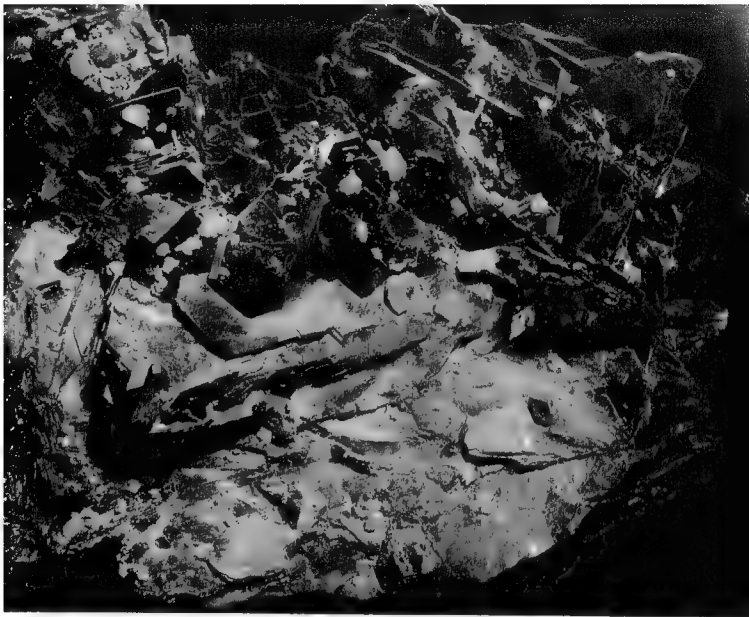
المناسبات مع الفيزياء: يفرق علم الأحجار العربي عن الحالي، بكون القديم يحاول تعيين الفلزات حسب الصلابة واللون، في الوقت الذي يعتمد المعصرى فيه على لون الفلز والشكل البلورى والتحليل الكيميائى والظواهر الضيائية وغير ذلك. إن هذه القضايا كانت غير معروفة قديما، وربما عن ذلك فالتناجيد أحيانا كانت غير ملاحظة بعض ملاحظات التى تذكر بالشكل البلورى وقابلية الانكسار والانفلاق (كما نشاهد ذلك عند التيفاشي والبروني)، وفي بعض الأحيان يعتمد

قدما على لون المحك، إن الوزن النوعي اخذ بعين الاعتبار من البروني فقط وإن الأعداد التى يأتي بها تقارب مع الأعداد الحالية. (راجع تاريخ الفيزياء لغزلاند، مونيخ وبرلين ١٩١٣ ص ١٧٥).

إن ذكر ألوان الأحجار وحده لا يكفي في تعيين الحجر، لأن بعض الأحجار لها ألوان مختلفة وهي من نوع واحد، فالبجادي والياقوت مثلا اللذان يشكلان نوعين مختلفين هما بلون واحد. بيد إن بعض الصفات التي يذكرها تبين النوع المقصود، كخاصية جذب المياه (الكهربائية) التي هي من خصائص البجادي، ولكنه يقع غالبا الالتباس بينه وبين الياقوت. يذكر التيفاشي إن اللازورد يعطى للشعلة لونا أزرق، وهذا ليس بفاز اللازورد بل هو حجر اللازورد النحاشى. كثيرا ما يصف علماء الأحجار ألوانها بالرطوبة والحارة واليابسة والباردة، فيذكر التيفاشي مثلا إن الدهنج قد تشكل بالرطوبة، والياقوت بالحارة. والمقصود داءا بالأحوال الفيزيائية الاربعة: البرودة والحارة والرطوبة واليبوسة هي الألوان العائدة لها والتي تذكر دائما بنظرة تشكل الأحجار. إن أهم مؤلف يذكر نظرية التكوين هذه هو التيفاشي ويستند الى بليستس الطيولى (راجع منابع كتاب الأحجار للبروني، بون ١٩٣٥ ص ٣٨).

المناسبة مع الجيولوجيا: نجد بعض المناسبات مع الجيولوجيا عند إخوان الصفاء في علة تكوين الأحجار والصخور والرمال (كما سبق لنا وبيننا ذلك في مقالنا عن العلوم الطبيعية عند إخوان الصفاء، مجلة المجمع العلمى العربى، ايلول - تشرين الأول ١٩٣٢ ص ٥١٦). وسبق لنا وبيننا المباحلة بين البر والبحر. اما ما يخص نظريات ابن سينا في تكوين الصخور والجبال وطبيعة الحفريات مما اخذه عنه ليوناردو دافينشى الفنان وعالم الإيطالى الشهير، وبدأ به علم الجيولوجيا، فقد سبق لنا الإشارة الى ذلك في مناسبات عديدة (الأدب يناير ١٩٤٩، الكتاب عدد ابن سينا الخاص، ابريل ١٩٥٢، ومقالنا ايضا باللغة الألمانية الذى- سنشره مجلة المستشرقين الألمانية قريبا).

المناسبة مع الكيمياء (السيما): تتعالج الكيمياء العربية القديمة مادتها من الناحية التجريبية ومن السحرية فالتجارب التى كانت تجري من الكيميائين قديما كانت عن طريق الصدفة والاتفاق، وكانت الأحجار من أجل الكيميائين هي واسطة لغاية ألا وهي تحويل المعادن والتساي بها، لأن العناصر حسب مفهومهم متحدة الجوهر مختلفة الموارض. في الوقت الذى كان يبحث علماء الاحجار



جبل «كوريان» . Covellin.

عن كتاب «وجه الأحجار الكريمة بقلم الدكتور رودولف متز» قام بتصويرها بالألوان أرنولد ا. فرانك. دار نشر كريستيان بلزر، شتوتجارت ١٩٦٤.
Anthitz edler Steine. Text von Dr. Rudolf Metz. Farbfotos von Arnold E. Franck. Chr. Belser Verlag, Stuttgart.
نشكر دار النشر لاعانتها لنا كليشه هذه الصورة.

ألف أحد الشعراء الألمان في حروب الاستقلال واسمه تيودور كورنر Theodor Körner (من ١٧٩١ الى ١٨١٢) قصيدة طويلة عنوانها «أحجار الشهيرة» وصف فيها خصائص الأحجار الكريمة وذكر تحت عنوانها أنها «ماغية» عن أسطورة غريبة. وجنر بالأكبر أن كورنر قد درس علم الصندين. وقال في قصيدته هذه :

Die Erde war aus Sternenhöh' gesunken,
Gefallen von der Götterbrust;
Nur in der Steine Sonnenfunken,
Da lebte noch der Sterne Lust.

Sie hüteten in tiefen Höhlen
Die Lichlinge so treu und süß
Und hauchten in die klaren Seelen
Ein liches Strahlenparadies...

مخطوطون في أسفارهم البعيدة ما كانت توحى إليهم مشاهداتهم لغرائب البلدان والشعوب أو ما يسمعون عنها فكان يلتفت انظارهم عجائب المخلوقات من نبات وحيوان وفلزات وأحجار، من كان يزور الهند وسنڊب كان لا يتأخر عن جمع خبرات عن الأحجار الكريمة، وكذلك الأمر في باقي الأقطار. كان هؤلاء الجغرافيون يذكرون دوما طرق استحصال المعادن من فلزاتها وكذلك وجود الكبريت والألماس المختلفة والنشادر وغير ذلك. إن هذه المعلومات مبعثرة في كتب أكثر الجغرافيين وبعضهم خصص لها فصولا خاصة، كان لهذه التقارير أهمية عظيمة، خاصة في المواد التي كان لها قيمتها في التجارة وفي بعض الصناعات المعروفة إذ ذاك. إن تقارير الرحلات هذه بما يخص هذه المادة شملت الشرق الأدنى والفرس والهند واندونيسيا حتى الصين واليابان، كذلك مصر وأفريقيا الشمالية

وقسم كبير من أوروبا. إن جميع الأخبار حول الأحجار من كتب الجغرافيين العرب الأوائل ترينا دور هؤلاء في هذا العلم وفضلهم في إعطاء المعلومات الهامة حول أماكن الفلزات والأحجار الكريمة.

المثاسبة مع الاقتصاد: إن أكثر علماء الأحجار يعالجون الجواهر والأحجار كسلعة من السلع لها قيمتها الخاصة، وقد أفرد الجاحظ هذا الموضوع في كتابه التبصر في التجارة والذي وجد بصفة مخطوطة في تونس في مكتبة سوق الطنارين واخرجه السيد حسن حسني عبد الوهاب ونشره في مجلة المجمع العلمي العربي في دمشق، ايار - حزيران ١٩٣٢. أما المثاسبة مع النظرية الاقتصادية، فإنا لا نجد ذلك إلا عند البروني في مؤلفه المار الذكر. وقد عالجتنا هذا الموضوع في رسالتنا عن منابع كتاب الاحجار للبروني (يون ١٩٣٥) ونشرته باللغة العربية مجلة المجمع العلمي العربي، تشرين اول ١٩٣٧. يتكلم البروني في كتابه هذا عن ضرورة إيجاد قيمة لتسهيل التبادل، من أجل ذلك انتخب البشر على رأيه ما ندر وجوده وله منظر جميل ولا يتأثر بالحدثان. وفي الذهب والفضة (كما نوه) وجلبوا ضاهلهم المشودة، لأن الله تعالى وضع في هذين المعدنين القيمة القصوى، مما جعل الناس يجلبونها من معادنها (ويقصد البروني أماكن وجودها). بعد ذلك جلب هذا العالم دقة نظرنا الى الضرر الناجم من الغلو في تقدير قيمتها، مبينا بأن ليس لها قيمة أصلية، منتقلا بعد ذلك الى الاخلاق الإجتماعية بصدد التعامل والتبادل.

العلاقة باللغة: إن لملم الأحجار العربي علاقتهم علم اللغات حيث إن أكثر علماء الأحجار وخاصة البروني والتيفاشي والأكصاني وغيرهم يعالجون القضايا اللغوية في شرح معلوماتهم عن هذه المادة. ولقد حصل في مجرى الحركة الفكرية العامة في

في الحجر نفسه، وذلك حول وجوده في الطبيعة ووصافه وقيمه. وقد ورد ذكر استعماله في حقل تجارب الكيمياء عند بعض الكيمائيين، ونقل لنا ذلك البروني في كتابه الجواهر في معرفة علم الجواهر (ص ١٠٣). وكثيرا من التجارب انتقلت من حقل الكيمياء الى حقل الأحجار، كما حاول ذلك كل من جابر والرازي، وكما نرى هذه المعالجة عند التيفاشي والأكصاني المتأخر أيضا (راجع ويدهمان، مساهمات في تاريخ العلوم الطبيعية ج ٤، ١٩١٢).

المناسبات مع علم النبات والحيوان: كثيرا ما يشبه المدققون ألوان الجواهر بألوان النبات التي تلسق لبعض أنواع الزمرد، وكذلك الفسفي، والبلنارتي لياقوت، الرمان وغير ذلك. عالج أيضا علماء الجواهر والأحجار محاربات الزواجر، وحجر البادزهر الثاني للسم والذي هو من اصل حيواني.

المناسبات مع الطب: يستعمل اطباء العرب كثيرا من الأحجار للأغراض الطبية كمضائق معدنية والتي لا يزال قسما منها مستعملا حتى يومنا هذا كالتوتياء والبورقي وما شاكل ذلك، وبعضها كان لها التأثير السحري (راجع بوليوس روسكا: كتاب الأحجار من كتاب عجائب المخلوقات للفروبي، هايدلبرغ ١٨٩٥/١٨٩٦؛ والسليجني، مجموعة مخطوطات غزنا رقم ٢١١٧).

أما ما يخص استعمال بعض الأحجار في طب العين فيجربنا بصورة خاصة يوحنا بن مسويه وحسن بن إسحاق، ويعالج ابن سينا في قانونه في الطب الشهر كثيرا من العقاقير المعدنية.

المثاسبة مع السحر: ليس امرا عجيبا ان يكون للأحجار الكريمة تأثير سحري عند البشر. وفي هذا الصدد يذكر الشاعر الألماني غوته: «إن العلة في تصور التأثير السحري للأحجار الكريمة قدعة ناجم عن الشعور العميق من ذلك التأثير غير قابل للوصف». كان يظن قديما إن التأثير السحري يتوصل اليه الإنسان بمفر بعض أشكال رسوم على الأحجار وخاصة عند ظهور الكواكب، وإن الشكل المحفور يتناسب مع الكوكب المقصود. إن هذه الأساطير نجدها قديما عند المصريين والبابليين واليونان أيضا، ولم يتحور العرب منها إلا بصورة تدريجية (راجع بوليوس روسكا، أوصاف الكواكب اليونانية في كتب الاحجار العربية، هايدلبرغ ١٩١٩ ص ٣-٥).

المثاسبة مع الجغرافيا: إن أعجاب الجغرافيين العرب كأبن خردادبة والإصطخري وابن حوقل والمسداني وغيرهم، كان لها أثرها في تطور علم الأحجار العربي فكان هؤلاء الجغرافيين

العصور الأولى من العهد الإسلامي بعد أن تم الإقبال على دراسة القرآن والحديث المبجل لتقيد النصوص ووضع القواعد اللغوية، وقد رافق ذلك حيوية جديدة في جمع المفردات التي لم تقف في دورها عند الأضمار والأشكال، بل تعدت ذلك إلى كثير من الأساليب المختلفة. إن دراسة مثل هذه الأساليب تعطينا فكرة عن المعارف العربية قبل تماسها مع تراث الأوائل، وأعطى بذلك اليونان. نجد مثل هذه المناجحة في فقه اللغة للثعالبي وكتاب المختصر لابن سيدة، وحتى في الفصول والغايات للمعري وغيرهما. وما يوسف له إن المنابع في هذا الصدد ضئيلة إعطاء فكرة واضحة لما يخص الأحجار، وقد افاض الأب انتناس الكرملي في تعليقاته اللغوية في كتابه الذي نشره عن تحب النخاطر الأثمن الذي نوهنا عنه. وفي هذه المناسبة يجب علينا أن نشر إلى الدراسة الأدبية الواسعة التي قام بها البيروني في كسابة المسذكور والتي تشمل الشمرارة في مختلف الأدوار كالعهد الجاهلي والأيوبي والعباسي.

المسابات مع الثقافة والدين: إن في بناء العلوم العربية القديمة وحدها لا انفصام لها، من أجل ذلك فإن كل مادة متعلقة بالأخرى متعلقا شديدا، ويسيطر على الجميع فكرة واحدة، من أجل ذلك فليس من الغريب أن نرى علاقة شديدة بين علم الأحجار العربي في أهدافه العالية مع الفلسفة حتى مع الدين أيضا، ولقد اظهرت المباحث المختصة الرغبة الملحة بضرورة معالجة المشاكل العالية في المباحث وكشف الغطاء عن التعمقات الخافضة (راجع بوليس روسكا، توربا فيلز وفورم، برلين ١٩٣١ ص ٢٩٤). ان الوجهة الدينية ضمن العلوم العربية تميزت بتشكيل الأحجار لعمل الخالق الإلهي، وإن البعثة الكبرى البيروني الذي عالج الأحجار والذي سعى لمعرفة علل تشكيلها ان يجد في التعليلات السائلة في عصره الراحة الفكرية والطمأنينة العلمية، ولما لم يتمكن من الوصول إلى نتيجة حاسمة اعتقد أيضا إن علة تشكيل الأحجار والمعادن هي من الأسرار الإلهية التي لم يقدر البشر كشف غوامضها (ص ٣٩). كان من خصائص ذلك الزمن البحث في العلة النهائية في الكون والتفتيح عن لغز الحياة، فالإنسان عالم صغير والكون إنسان كبير. ولا تقف فكرة هذه التطور في العالم الطبيعي في الحيوان والنبات بل تتعدى ذلك إلى المجدات أيضا (راجع اخوان الصفا والبيروني). إن هذه القرصية أدت إلى الاعتقاد باحتمال إنقلاب العناصر والتي لا يمكننا فهمها دون هذه النظرية الفلسفية الطبيعية (راجع مقالنا عن اعجوبة علم النفرة، الكتاب، القاهرة يونيو ١٩٥٢).

حسب اخوان الصفا يوجد أربع علة على تكون الأحجار وجميع ما في الطبيعة، علة مكونة، علة جوهريّة، علة

شكليّة، علة متممة (اخوان الصفا القاهرة ج ٢، ص ٨٧). ان هذه الفكرة ترجع إلى ارسطوطاليس لأنه كان يتصور لتشكيل المادة أربعة مبادئ: المادة، الشكل، النفر، الغاية (راجع فيزياء ارسطوطاليس ترجمه إلى اللغة الفرنسية بارتلم سانتيلير باريس ١٨٦٢، ص ٥٣).

ان فكرة التطور التي سادت عقول مفكرى العرب والإسلام في الطبيعة انتقلت إلى الجواهر والمعادن، يقول البيروني (ص ٨٠-٨١): او عند العامة ان جرم الباقوت يزداد في ألوانه بين الأكهب والأبيض والأصفر إلى ان يبلغ الأحمر ١٠ ويطلق سبب ذلك ما سمعوه من الطبيعيين: وإن الباقوت الأحمر بلغ غاية كماله، كما الذهب الإبريز في غاية إعتداله، وظنوا إن الباقوت ترد في ألوانه وتدرج فيها إلى الحمرة ثم وقف لديها، اذ ليس وراء الكمال شيء. وإن الذهب أيضا يزداد في أنواع الذائبات من عند أيويه الزئبق والكبريت، واجتاز على الرصاص والنحاس والأسرب والفضة إلى ان يستوفي الصبغ والزئابة، فوقف فلا يتجاوز رتبة الكمال، لذلك زعموا يزداد في التراب وزنا ولا يستحيل فيه. ولم يمن الطبيعيين في ذلك إلا ما يعنى في الإنسان، إنه بالغ أقصى رتبة الكمال بالإضافة إلى ما دونه من الحيوان، ويذهبون فيه إلى سنخه وجوهه، لأنه صعد إلى الإنسانية من أنواعها، حتى ارتقى من الكلية إلى الدنية ثم إلى القردة إلى ان يأنس. وقد استشهد البيروني بالشاعر القهستاني:

كذا الباقوت فيها قد سمعت به

من طول تأثير جرم الشمس في الحجر^(١)

ونجد فكرة التطور هذه عند الماحظ أيضا (الحيوان ج ١ ص ١٠٠/٩٩).

خلاصة المواضع التي دونها العرب الأوائل في الاحجار:
ان الأحجار المختلفة التي دونها العرب الأوائل نظرا لاعتقاده المصادر، يمكننا تلخيصها فيما يلي:

الباقوت، ألسناذج، الزؤلؤ الأصلي منه والصنعي الذي دونه لنا جابر بن حيان، اللؤلؤ البلخشي، الماس ومن أهم ما يذكره التيفاني عنه ان جميع زواياه قائمة ثمان زوايا أو أكثر من ذلك أو أقل وإذا كسر فلا ينكسر الامثلا ولو كسر

(١) وقدسريت هذه الأكتار إلى الأدب الفارسي. جاء في مستنجات جلال الدين الروي، (راجع الترجمة الألمانية أنامري شميل، وكلام رقم ٨٩١، ص ٢٧):

ولذا نقصت الرجل الرجل فابحث عن الطريق في نفسك، اطلع جميع اشته الزن كاهو الأثر في معدن الباقوت ارسل يا صديق إلى شرك واد مثل هذه الرحلة تحيل ذرة القبار إلى ذهب ساحل

Der Goldschmid.



Ich Goldschmid mach köstliche ding/
Sieg und gülden pettschafft Ring/
Köstlich geheng und Kleinot rein
Verfesset mit Edlern gefeint/
Gülden Ketten/ Hals/ und Arm band/
Scheuren und Becher mancher hand/
Auch von Silber Schüssel und Schäl/
Wer mure gutwillig thut bejahn.

الصانع

من «كتاب الأستاذ» ليوت أماد؟ أشاه مل يد هانس زاكس
الشاعر الذي كان سامنا للألمانية في نفس الوقت. سنة ١٥٦٨

أورد كذلك البروني بعض ميثاق معدنية مختلفة ذكرا نوعا من الفولاذ الذي يذكروا صنعه بطريقة مارتن سيمنس الحديثة. كما بن نفس المؤلف صناعات مختلفة كالزجاج والمينا والقصاع الصينية والاذرك والذي هو أشبه بأحجار كريمة صناعية ذكرا مصدره في ذلك جابر بن حيان. وإن ما يذكره البروني عن الخزف يكشف لنا النقاب عن تلك الصنعة القديمة التي سكنت بها المصادر الصينية، كما بن لنا بابل كاله في دراسته القيمة عن المصادر الإسلامية للخزف الصيني (مجلة المستشرقين الألمانية ج، ١٩٣٤ ص ١٨).

ويذكر البروني الرصاص ويقصد به الرصاص القلبي الا وهو معدن القصدير المستعمل في تعكير الزجاج. وقد افرد التيفاش بحثا عن الطلق الا وهو المعروف اليوم بالميكاف وفضلا في استعماله في حجب الاجسام عن النار ولعله يقصد بذلك سائل الحصى المكون من سيليكات الصوديوم والمستعمل حديثا للغرض نفسه. زاد القزويني بعض أحجار أخرى مثل الإيمد والإسفيداج والتنكار وزيد البحر وحجر القمر والزنجار (المركشينا التي ورد ذكرها عند البروني ايضا)، والغبير والتطرون والكبريت (التي ذكره البروني عند الكلام عن الإسكندر وعن الكنوز المعدنية في جبل ذئبانو في إيران، الجواهر ص ١٠٣). ولا يغوت البروني ذكر حجر المغنيسيوم السوداء اثناء الكلام عن المينا الزجاجية. ويعتقد إن الفوسفات من الالترنج او المرادسانج، والخضر من النحاس اما محرقا روصنج او قشورا توبالا او زنجارا، والبياض للاسفيداج (والمقصود بذلك أكاسيد الرصاص البيضاء) والبفسجبة للآزورد، ويذكر المغنيسيا للخمرية فقط، ويقصد بذلك طبعا حجر المانغان والذي تركيبه «ثاني أوكسيد المانغانيز و MnO₂»، ويقصد بالآزورد «حجر الكوبلت» الذي يصيغ الزجاج والخزف ايضا لونا أزرق لازورديا والذي لعب قدما دورا هاما في صيغ الزجاج والخزف قبل اكتشاف معدن الكوبلت بقرون عديدة. (راجع مقالة عن صناعة الزجاج في سورية، جريدة الكيمياء ثين. هابيد ليرغ ١٩٦٤ عدد ١٦)

اهمية علم الاحجار العربي: ان نظرة الى الورا في تاريخ العلوم يظهر كعمل غير مثمر، لأننا نشاهد تدقيقات قدماء أقل نجمة ونظريات لا حكم لها اليوم، ولكن إذا نظرنا نظرة عميقة نشاهد الجهود الحاضرة ليست إلا نتيجة طبيعية لتطور مديد لا يقف عند الزمن بل يتابع جريانه الى الاجيال المقبلة، وما الزمن الحاضر إلا البحر للمستقبل. واننا كلما وعينا التاريخ كلما وعينا مجرى التطور الانساني، فن معرفتنا عالم الأرض يمكننا وعى جهود اليوم والتنبؤ بالغد. وكما إن

على أقل الاجزاء، السبناج، الزمرد، الفيروزج، عن الهر، الجرج، البلور، البسد والمرجان، الجمس، الآزورد، الدهنج، البشم او البصب، السنج، الباذهر، الكهرياء، المنطاطيس، الناهن، الشاذنج، كما ورد ذكر احجار مختلفة خرافية كحجر الحلق والطر والبرد وفر ذلك. افرد البروني بحثا خاصا عن الفلزات مبتدئا بالزئبق الذي هو كبريت الزئبق للأعتقاد السائد في ذلك العهد ان هذين العنصرين هما أساس تشكل المادتين جميعها. اما فصل المادتين فهي: الزئبق، الذهب، الفضة، النحاس، الأرب، الحارصين. اما الزجاجات والالاح والياورق والنشادر فقد دواها الكيميائيون امثال جابر والرازي وذكرتها كتب الاحجار عرضا واهم بها من الوجهة الطبية كل من اشتغل في العقاقير الطبية امثال ابن سينا في قانونه وابن البيطار في مفرداته في الأدوية وغيرها.

Der Steinschneider.



Nach aber schneid Edelgestein
Auff meiner scheiden groß und klein/
Also Granat/ Rubin vnd Demut/
Schmarack/ Saphyr/ Jaantyn gut/
Auch Calcidony vnd Perill/
Schneid auch der Fürsten Wapen viel/
Die man set in die Petschafft/ Ring/
Eumst auch viel Wappen aller ding.

حمار الاحجار.

من «كتاب الاصناف» ليوث آمان

Jost Amman, Eygentliche Beschreibung aller Stände, mit
Reimen von Hans Sachs. 1568.

ان نراها، ويفلب على الظن انه اتبع مثل هؤلاء العلماء
بعض التجارب والتي سكنت فيها المصادر سكوتا تاما.

مما هوجدير بالملاحظة انه جاء ذكر بعض اشياء سواء كان
ذلك عن طريق المصادفة او اعتبرت من قبيل السحر
سبقت المكتشفات المصرية. اشتغل علماء تاريخ العلوم في
قضية اكتشاف مائة الصواعق قبل ثيماين فرانكلين، حتى
ان هناك من يتضد بان المصريين القداماء عرفوا ذلك،
وقد ذكر التيفاشي في كتابه أزهار الافكار في جواهر
الاحجار انه سمع عن قلاع يوضع فيها بعض المعادن
فتستعمل مانعة للصواعق، ذكر البيروني عن الصواعق
انها تنحل في الماء لانها لطيف من الهواء فهي على
رأيه اخف من الهواء. (راجع مقالنا عن تاريخ تطور
الكهرياء المعرفة القاهرة ١٩٣٢، الامالي بروت ٣١ آذار

جهود الاوائل كانت فيها مضى عبارة عن حقائق حية، اصبحت
اليوم ليس لها الاقمية تاريخية. وهكذا سوف يأتي يوم تصبح
فيه جهود العصر الحاضر ليس لها الا قيمة تاريخية ايضا.

كان الاوائل من العرب يبحثون في الاحجار بيقظة فكرية
لا مثل لها في عهدهم. فكانوا يدققون من جهة ويقومون
باجراء التجارب من جهة اخرى، وقد سموا لمعرفة الاحجار
نظرا للسائل التي كانت معروفة لديهم كاللون والصلابة وفي
بعض الاحيان الوزن النوعي. وانه ليتضح لنا ان العرب
كانوا يعرفون معظم وجود الاحجار في العالم القديم، ويعرفون
استخراج المعادن من فلزاتها وكيفية الاستفادة من الجواهر،
كما اشار الى ذلك شهيدت في سفره الشهير عن مقاطع
الاحجار من ضمن دراسات الفن والاقتصاد (برلين ١٩٣٢)،
ص ١٤٦) ويجلب دقة نظرنا دراسهم لياقوت سرنديب الذي
لعب دورا هاما في التاريخ القديم وكذلك زمرد وزبرجد
مصر (كما اشارنا الى ذلك في مجلة الكتاب عدد يوليو
١٩٥١).

إن وجود فلزات معدنية في الجزيرة العربية كان محث
العرب على دراسها. وقد عرفت الجزيرة العربية بغنى لا مثيل
له عند شعوب عديدة وذلك في النصف الاول من الالف السنة
الاولى قبل الاسلام كالينان والرومان وغيرهم، كما اشار الى ذلك
موريس في كتابه الشهير «التعدين في العربية القديمة» وكما
بيننا ذلك في موضوعنا عن الفيتيقين في مجهم عن المعادن
(الاديب اغسطس ١٩٥٠) وان ذكر المهل (المعدن المنصهر)
في القرآن لدليل واضح على معرفة التعدين في اوائل العهد
الاسلامي في الجزيرة العربية. ان تماس العرب في الفلسفة
اليونانية افضى بهم للتفكير في كيفية تشكل المعادن والاحجار
ولم يكونوا في هذا الميدان نقلة امانه فحسب، بل قاموا ببحوث
متبكرة ايضا، ويقول العلامة الاسكندر فين هيبولدت في
أثره الفلد الكون الكبير «كوسموس» (ج ٢ ص ١٦٦):
«إن العرب ذلك الشعب السامي الذي اباد قسما من البربرية
التي ظلت على اوروبا مدة قرنين من الزمن من جراء
موجات الشعوب المتدفقة، فهم يرجعون في مصادريهم
للفلسفة اليونانية الخالدة، ولم يسهاموا في حفظ التراث العلمي
فقط بل اوسموا ذلك وفتحوا طرقا جديدة في البحث
الطبيعي». ومن المصادر التي في متناول ايدينا يمكننا
الاستنتاج بان علماء العرب في فرع الاحجار وفي باقي فروع
العلوم الطبيعية قاموا بتجارب مستقلة كما اشار الى ذلك
ويدهمان في دراسة عن العلوم الطبيعية في القرون الوسطى
في الاسلام (الشرق الجديد، برلين ١٩١٩ ص ٧)، ولكن
مما يؤسف له ان هذه التجارب هي غير مكتوبة كما نرغب

الشرق العربي ان الزلزال يتعدى من قطر الغيث، كما جاء ذلك شعرا في خيال الظل في دمشق في اوائل هذا القرن :

زرى الوعد عند الحردنياً وعند الندل مقبحة وذا
كفطر الغيث في الاصداف درا وفي جوف الافاعي صار سدا.
وكثيراً ما نجد هذا الفكر في الشعر الفارسي.

لعلم الأحجار العربي القديم اتصال قوى مع الكيمياء القديمة، لأن كثيراً من الترابيب برزت الى الوجود من وحى الكيميائيين مثل النبر الاصطناعي، وإن كثيراً من النظريات القيمة في هذه المادة كان لها مفعولها في الكيمياء مثل انقلاب العناصر، وكذلك وجود مبادئ عند علماء الاحجار لها قيمتها اليوم كالتقريب الكيميائي بين العناصر والتي بينها اخوان الصفاء بصورة واضحة جلية (العلوم الطبيعية عند اخوان الصفاء، مجلة المجمع العلمي العربي)، ويرى جابر بن حيان ان تفاعل الأجسام ليس صدفة وانفاقاً بل من الطبيعة الباطنية لها (الامام الصادق لمهم الكيمياء بغداد ١٩٥٠، حلب ١٩٥٩)، كذلك مبدأ بقاء المادة والميزان المعبر عنه بالعدل الإلهي والذي يقتضي سيادة الحتمية الرياضية في الكون والتي تسيطر في اصغر الأجزاء.

ان نظرية تكون الأجسام من الزيت والكبريت التي أخذها علماء العرب عن الصين كما بين المؤرخ الكيميائي ليبيان بقيت سائدة في أوروبا حتى مطلع القرن الثامن عشر. من تدقيقنا لنظريات علم الأحجار القديمة يمكننا معرفة نقطة نظر العالم العربي القديم في تدقيق الطبيعة أيضاً، ولكن لإعطاء فكرة صحيحة عن الصورة الكونية القديمة يلزم معرفة جميع فروع الطبيعيات العربية.

تسمح لنا دراسة ما يتاح لنا من الكتب في هذه المادة إعطاء فكرة عن تطور الخليفة وعن التطور التدريجي للطبيعة، ورغم ان العرب يعتبرون الى حد ما من واضعي أسس العلوم الطبيعية كما بين اسكندر فون هوبولدت لأنهم كانوا يشعرون بتدقيق ظواهر الكون حسب الحس والإستقراء فان الطبيعة كانت من أجلهم لغز لا يمكن حله. وإن هناك إشارات وتلميحات تدلنا بالكشف الحديثة مع إنها كانت تعد في زمانها عند بعض المفكرين العقلين أمثال البرفوني وابن خلدون من الاطامير مثل وحدة العناصر وقلب جوهر المادة والاكسير الذي يمكننا ان نجد له تفسيراً جديداً بالأجسام المشعة. وقد كان ابن خلدون يعد هذه الأمور من الوهم والتخيل فهي عنده مثل انطواء الهواء والمشي على الماء والتفرد في كثائف الأجسام.

١٩٣٩م. من المهم ما يذكره البرفوني عن تغير لون عن اهر لدى تدويره وخاصية البجادي الكهربائية التي لم يعرفها العلماء إلا في ازمة متأخرة. من المهم ايضا ما يذكره البرفوني عن الانفلاق الذي يحصل للماس وانكسار الضوء. وقد ذكر القزويني والبرفوني وجود حجر مشع، وبين هذا الأخير انه الإكسر، يقضي مدام في معدنه وإذا خرج لم يقضي، لا يبعد أن يكون انه عمر على مواد لها خاصية الاشعاع الذي سبق لنا وبيننا ذلك في حديث اذاعتته محطة لندن بعنوان (الراديو وعلماء العرب) (المستمع العربي سنة ٣ عدد ٦). ان اهم ما يجلب نظرنا في كتاب الشفاء لابن سينا ظاهرة طبيعية لم يوفق العلماء الى اكتشافها الا في ازمة متأخرة جدا الا وهي تشكل النصول المعدنية في الصحراء عقب الصراخ والتي اكتشفها مؤرخا بعثة فرنسية (راجع مقالنا باللغة الالمانية عن جيولوجية ابن سينا في مجلة المستشرقين الالمانية).

ان ما يذكره الاقدمين عن معادن الأحجار كان معظمها حقيقيا، فبعض منها نصب عليها والآخر اصبح نسبيا منسيا، وبعض منها لا يزال قيد العمل وهكذا نجد مطابقة وصف الأول في ما ذكره عن أماكن وجود الفلزات المعدنية في اسبانيا وشمال افريقيا والجزيرة العربية وإيران وتركستان، كذلك وجود الازورد في الافغان والتل البلخشي في البختشان ووجود الياقوت في سرندب (مملكة المستعديتات، شولتر). اما ما يخص الذهب الذي ذكره هاليو وبورتون الأتريين فإنه ايضا يتفق وما ذكره الأول. وهناك ايضا توافق بين ما يذكره البرفوني عن معادن الذهب في افريقيا والماس في آسيا والمصادر الحديثة. وفي الحقيقة ايضا ان معدن الفروزيج هو في إيران في نيسابور وشهد، وإن الدهنج يتعدى في معادن النحاس، لانه يحصل من تأكسد النحاس وفلاته. كذلك الذهب في نهر الفانج والنحاس في قبرص والرصاص في إيران والتيتانيوم في الصين.

ان كثيرا من المسميات لا تزال موجودة حتى اليوم كالتراج لمركبات كبريتات الحديد، والشلب المعروف، والزررد والياقوت وغير ذلك، ولكن كثيرا من الالهام أصبحت منسية، وتسمى اليوم بمسميات غريبة كالكوارتز بدلا من المرو او البلور او الهيايت بدلا من النجاش وغير ذلك.

ان كثيرا من الاطامير القديمة لا تزال حية في ذاكرة الناس كحماية بعض الأحجار من ألغن. حتى ان بعض الخرافات لا تزال حية في الغرب كالجرج الذي يسبب الهوموم، وإن المرجان يحفظ الاطفال. ويجري على افواه بعض الناس في



فريتس وينتر : خُصَّار يتخلله بياض ١٩٣٤. Fritz Winter, Weiß auf Grün. نشكر دار نشر مارباخ في مدينة برن لأعانتها لنا كليله هذه الصورة

RAINER MARIA RILKE · DER GOLDSCHMIED

Warte! Langsam! droh ich jedem Ringe
und verträute jedes Kettenglied:
später, draußen, kommt das, was geschieht.
Dinge, sag ich, Dinge, Dinge, Dinge!
wenn ich schmiede; vor dem Schmied
hat noch keines irgendwas zu sein
oder ein Geschick auf sich zu laden.
Hier sind alle gleich, von Gottes Gnaden:
ich, das Gold, das Feuer und der Stein.

Ruhig, ruhig, ruf nicht so, Rubin!
Diese Perle leidet, und es fluten

Wassertiefen im Aquamarn.
Dieser Umgang mit euch Ausgeruhten
ist ein Schrecken: alle wacht ihr auf!
Wollt ihr Bläue blühen? Wollt ihr bluten?
Ungeheuer funkelt mir der Hauf.

Und das Gold, es scheint mit mir verständigt;
in der Flamme hab ich es gebändigt,
aber reizen muß ichs um den Stein.
Und auf einmal, um den Stein zu fassen,
schlägt das Raubding mit metallnem Hassen
seine Krallen in mich selber ein.

Die Zeit der Pflanzen

dann kam die Zeit der Tiere
dann kam die Zeit der Menschen
nun kommt die Zeit der Steine

عصر النباتات
ثم عصر الحيوانات
ثم أتى عصر الإنسان
والآن قد جاء عصر الأحجار...

Wer die Steine reden hört

weiß

es werden nur Steine bleiben

من سمع الأحجار تتكلم

أدرك أنه

لن يبقى سوى أحجار

Wer die Menschen reden hört

weiß

es werden nur Steine bleiben

من سمع الناس يتكلمون

أدرك أنه

لن يبقى سوى أحجار

•

•

Kleidet die nackten Steine

sie liegen sonst kalt am Weg

الواجبات ..

Nähret die hungrigen Steine

sie werden sonst rissig

إكسوا الأحجار العريانة
كي لا ترقد على الطريق بردانه ..

Besucht die kranken Steine

sie werden sonst hart

أطعموا الأحجار الجوعى ..
كي لا تتمزق ..

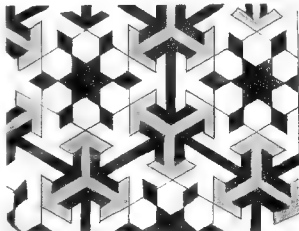
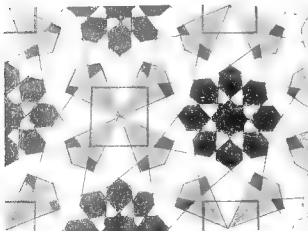
Begrabet die toten Steine

im Schatten der breiten Menschen

عودوا الأحجار المريضة
كي لا تتصلب ..

Aus: Reich der Steine. Zyklische Gedichte. Claassen Verlag,
Hamburg, 1963.

اقبروا الأحجار الميتة
في ظلال الإنسان المريض ..



Er beschreibt einen Siegelring mit bläulicher Gemme:

Gemme schimmernden Glanzes, schovertgleich, blitzender
Prunk!

Dunklen Wesens selber, hellend die Dämmerung.

Diesem Strahl weicht die Sonne, sich umfinsternd, davon,
die doch den steten Betrachter bannt, das Chamäleon.

Wie mit dunkelnder Wolke durch das Kleinod geschmückt
ist die Hand, ist der Himmel, der aus Großmut beglückt.

Nach den Gesetzen der Weisheit fein gebildet, entzückt
es die Seele des Weisen, wie es die Jungfrau berückt.

Wenn im Innern des Ringes immer das Veilchen blaut,
fügt die Hand sich gelinde, öffnet sich spendend, taut.

Doch es blickt, wenn in Trennung eines das andre verlör,
Auge schredzlichen Apfels, starr und staunend hervor.

Wem dieser Ring erglänzt am Finger,
bedarf des Dochtes nicht bei Nacht!

Er funkelt auf im Prunk der Roben
und hebt den Rang und mehrt die Pracht.

Die Gemme strahlt, ein Stern; es lodert
als Mond der Reif aus Feuerbrand,

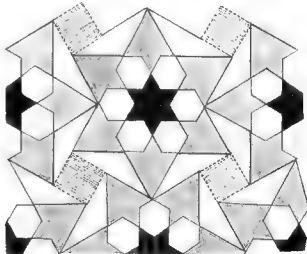
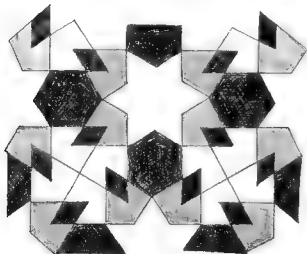
sie schmücken, was dafür gebildet:
den Himmel dieser milden Hand!

Deutsch von Christoph Bürgel

قال يصف خاتماً مملوئاً الفصّ

ومُرْقَرَقِ الإفريد أرق بهجة
ودجا فأطلع في الظلام ضياء
كسفت به للشمس حسناً آية
تستوقف الرائي لها حرباء
وتختمت من فصه بغمامة
كف تكون على السماح سماء
قد صيغ صيغة حكمة أصبى لها
نفس الحكيم وضامع الغراء
ما إن ترف لها بنسجة به
حتى ترق لها فتجري ماء
وكانما نظرت به يوم النوى
عن مقلة بهت لها كحلالة

ما صار لابس مثله من خاتم
أن لايشب مع الظلام دُبالا
منائق أعداءه لابس حليلة
فسما جلالاً واستزاد جمالا
متحملاً فصاً يروق وحلقة
من جلوة وقدت وماء سالا
في راحة خلقت سماء ساحة
فبقارنا نجما بها وهلالا



فانسانات من قصر الحمراء في عرابة .. يبدو كما لو كانت تشكل ملهمة من كعبس القمار

مَدِينَةُ الْجَوَاهِر

بينه وبعض اساتذة الصبغة على ما كتب في مقال له. ولكن مواد معادن العقيق أخذت اذ ذلك تنقص بحيث ضاق الحال بالصقالين. ومن حماية الله لهذه المدينة ان المهاجرين الألمان في البرازيل قد عرفوا هناك سنة ١٨٢٨ على معادن غنية من العقيق وغيرها لم يكن اهل هذه البلاد عارفين بقيمتها، وبمثول بها الى وطنهم وما زالوا يفعلون ذلك الى اليوم.

ثم اقامت ادارة المدينة ممرضا لثلاث فئتين الصقالين سنة ١٨٥٣ ولقت من جديد اهتمام كثير من الجوهريين الى اعمالها، ومنذ ١٨٩٤ أسست قاعة كبيرة تحتوي على معرض دائم - وإن اراد المرء ان يحسب نفسه في أساطير الف ليلة وليلة فليذهب الى هذا المعرض وهو مثل القاعات العجيبة للجان تندش الغول من رونق الاحجار المعروضة فيه ومن جماله! وهو مركز المدينة وقلبها ... ولم يكنف اهل ايدار - اوبرشتاين بإقامة هذا المعرض بل اهتم أسسوا كذلك مدارس مخصوصة لصناعة الصبغة حتى ان الحكومة أسست معهدا لتفتيش الاحجار الكريمة.

وبعد ان اقتص اهل ايدار - اوبرشتاين لقرنين وقرنين مضى بصقل العقيق وما يشبه من الاحجار المتوسطة الصلابة أدخلوا منذ سنة ١٨٧١ في صقل الاحجار الأصبل ايضا وصارت المدينة بعد ذلك مشهورة بصقل الماس لحساب تجاره في هولندا وغيرها من الأقطار. ومن خصائص اهل هذه المدينة تحضير ماس صغرى جدا كما يستعمل في الصناعة، لا للتزين، وتبلغ من الأصغر حداً بحيث أن خميسة قطعة منها (وكل واحدة مصقولة في شكل مشن) تكون بوزن جرام واحد فقط!

ومن الجدير بالذكر ان الصقالين لا يزالون يستعملون الآلات القديمة الموروثة منذ عصور، ومنها البقعة العظيمة الشاقولية المصنوعة من الحجر الرمل، وزن احدها ٢٠ قطارا، وهم يجلسون امامها قابضين الحجر المصقول عليها الى ان يأخذ شكله المقصود، وفي بعض الاماكن حيث تصقل الاحجار الكبيرة الثقيلة يجب عليهم ان يتمددوا على بطونهم ليكبسوا الحجر بكل قوتهم على البقعة الحجرية. أما الاحجار الاصبل من العقيق فتوجد آلات جديدة لصقلها.

هل خطر لك مرة ان تسافر الى مدينة الجواهر؟ وعسى ان تكون قد تحملت هذه المدينة وانت تقرا والف ليلة وليلة ولعلك لم تظن انه توجد على سطح الارض مدينة اقتص اهلها منذ عصور في قطع الجواهر وصقلها؛ ولكن مثل هذه المدينة موجودة حقا ... انها «ايدار - اوبرشتاين» Idar-Oberstein على نهر ناهه قريب من الحدود الغربية في ألمانيا ... وهي صغيرة لا يزيد عدد سكانها عن ٤٠٠٠٠ تقريبا؛ ومع ذلك كانت قبل الحرب العالمية الاولى من اغنى اقاليم ألمانيا. وهي مثل الدرة الكنوزة: تزدحم بيوتها القديمة على جوانب جبال ذات غابات، وفي وسطها يجري نهر صغير كان يستعمل منذ قدم الزمان لتحريك احجار الصبغة. وتأخذ السباح الحرية اذا رآوا في احد الصخور المشرقة على النهر جدران كنيسة صغيرة وقاعتها في باطن الصخر؛ وعكسي اهل المدينة إنه بناها أحد الامراء بعد سنة ١٤٣٢ في المقام الذى قتل فيه أخاه ...

قد اشتهرت جبال هذه المنطقة في عهد الرومان بكثرة عقيقها، واخرج اهل المسكر الرومان قسماً من هذه الاحجار؛ ثم ان فن الصبغة تطور في مدى المصور، وفي القرن الخامس عشر صارت ايدار - اوبرشتاين مركزاً لصبغة العقيق الذى لم يزل يتر على حتى سنة ١٨٧٠. وكانت عادات الصقالين ومراسمهم صارمة، ولم يكونوا يجيزون للفتيان ان يتركوا المدينة ويسافروا على عادة التلامذة في المهن الأخرى الذين كان عليهم ان يعملوا لمدة بضع سنوات (ثلاث او أربع) في معامل في غير مسقط رأسهم لكي يتعلموا انواع الفنون والصناعة. أما الفتيان الذين أرادوا التخصص في الصقل فكان عليهم ان يبقوا طول حياتهم في نفس المدينة لكيلا يفشوا اسرار الصبغة واساليبها. وبذلك التدبير اصبحت ايدار - اوبرشتاين المركز الأهم لهذا الفن، وازدادت شهرة في القرن الثامن عشر عندما ارسلت الجواهر المصنوعة هناك الى تركيا (ازمير) والى مصر (سنة ١٧٧٠ لأول مرة) والى الولايات المتحدة. حتى ان معادن العقيق في هذه المنطقة جلبت اهتمام الشاعر جوته عند زيارته مدينة مجاورة عام ١٨١٤ وجرى الكلام



صقل العقيق في ايدار - اوبرشتاين. لشكر ادارية بلدية ايدار - اوبرشتاين لإنسانها علينا هذه التصاوير.

هناك عقدا من الماس سنة ١٦٣٢، قبيل وفاته. وتحافظ مدينة هاناو التي عقدت فيها سنة ١٦١٠ نقابة الصائغين على التقاليد القيمة على ما يرى زائرها في «بيت الصياغة الألمانية» فيها، وتقيم هذه المؤسسة معارض في مضممارفن الجوهريين منها معرض «فن البناء في اوربا» او «تاريخ الحلى المزين بالدر» - ومن المعلوم ان طرز المجوهرات يختلف باختلاف الازمنة، حتى ان تاريخ اشكال الحلى هو في الوقت نفسه تاريخ الحضارة الانسانية، يبدأ بزخارف الاصنام وقلائد الملكات في اقدم الأزمان وبالتيجان المزينة بأنواع الأحجار الكريمة نسب المعنى السرى للألوان والصفات الخفية للأحجار، او أننا جامدين بالهجرة امام المجوهرات المصنوعة في عهد النهضة عندما كان الصائغون يتسابقون بتعدد الاشكال الخرافية وبإبداع أساليب غير طبيعية حتى أنهم استعملوا الدرر المعجية الشكل اجساداً لحيوانات خرافية او رؤساً لاشخاص خيالية، او أنهم اخترعوا اشكال طيور من الزمرد اللامع او عريات من صغر الاحجار المتأكلثة ... اما في زماننا هذا نراهم يفضلون على هذه الاشكال الغريبة الاشكال البسيطة التي تزيد في جمال الحجر الطبيعي، ويتبنوا أحيانا الأساليب القديمة كما وجدها في متاحف الشرق والغرب، وربما ألهمت مجوهرات من عهد الاشوريين او خام تركي او طوق مغربي الصائغين الغربيين لإبداع حلى بجهة طريفة. كذلك فتفتح صناعة الحلى وحب الأحجار الكريمة التي كان موطنها الاصل الشرق الاوسط بابا جديدا في العلاقات الروحية بين الشرق والغرب.

وان كان الصقالون في عصرنا هذا يستخدمون القوة الكهربائية فالعمل الأهم لا يجري إلا باليد الانسانية، وقد اخترع بعض الصقالين آلات خصوصية لترتيب قطع الماس الصغير. اما نقب الاحجار الكريمة فهو على عادة الاجداد بواسطة قضيب متوج بماس صغر وهو مربوط بإبط الرجل الناقب ليكثر الضغط في النقب او ينقصه ولا يمكن ضبط هذه الحركة إلا بالاحساس الانساني .. ولا يمكن ايضا وجود الشكل الاحسن لكل من الأحجار الكريمة الا بيد الانسان لا بالآلة غير الحساسة.

وقد اشتهرت مدينة ايدار - اوبرشتاين كذلك كمدينة الجواهر حتى ان احد اصحاب ورشة صقل الأحجار الكريمة استطاع الآن ان يصنع أحجار الزمرد كيميائيا، ويقول ان هذه الاحجار لا تختلف عن الزمرد الطبيعي في شيء بل وتنفوق عليه بنقائها ...

ومع ذلك صارت هذه المدينة ايضا مركزا لصناعة الحلى، وأخذت هذا الفن من مدينة ألمانية أخرى لا تزال مشهورة باعتناء فنانها بالحلى الطريف، وهي هاناو Hanau في القرب من فرانكفورت على الماين. قد ذكرها جوته سنة ١٨١٤ بعد ان كان يصاحب جواهرياً من هذه المدينة في طفولته مادحا صناعة الصائغين هناك وقال أنهم افضل من الصائغين في باريس ولندن حتى ان بعض اعمالهم يرجع على الحلى المعروفة المعمولة في مدينة جنوا. وقد كانت مدينة هاناو مشهورة منذ القرن الوسطي بمجال المجوهرات المصنوعة فيها حتى ان الملك الاسويجي كوستادولف اشترى

ورقة من تاريخ الاستشراق في ألمانيا :

أوجوست فيشر

(١٨٦٥ - ١٩٤٩)

بقلم انا ماري شميل

جعل معهد الشرق مركزاً لتدريس فقه اللغة العربية وبخاصة النحو العربي ، فقد اهتم بمسائل النحو المجرد وكان صاحب علم غزير باحثاً في المشاكل اللغوية والنحوية ولأنه استحق ان يدعوه زملائه أعلم المستشرقين وشيوخهم في الغرب كله بعد وفاة أستاذه الفرنسي حتى أننا نعتز على ثمار علمه في التصحيحات المديدة التي أضافها الى قسم كبير من المصنفات في مجال اللغة العربية وآدابها سواء أكانت قواميس ام كتب تاريخية ، ولكنه بما يشر الأسف انه مع تأليفه للملاحظات القيمة والحواشي المفيدة التي لا يحصها العدد فهو لم يتم بجمع نتائج أبحاثه وحصول أعمال سلفه العظيم في كتاب شامل لفقه النحو واللغة العربية ، ومع ذلك يعد فلايشر أستاذاً لكبار المستشرقين الأوروبيين في القرن التاسع عشر إذ كان يحضر دروسه الطلاب من الأقاليم السبعة وأصبح معهد لايبزيغ مثلاً نموذجياً لدرس العربية حسب النهج العلمي في الغرب .

أما أستاذنا أوجوست فيشر فأخذ كثيراً من علمه عن تلميذ لفلايشر يدعى هاينريش ثوريكه H. Thorbecke الذي توفي في سنة وفاة أستاذه (١٨٨٨) : وهكذا عن فيشر فيما بعد في منصب فلايشر في جامعة لايبزيغ وصار أميناً على تراثه العلمي . ولحق أن فيشر كان شبيهاً لأستاذه الكبير في وجوه كثيرة ، الأمر الذي نستدل عليه من المقال الذي كتبه عن فلايشر سنة ١٩٣٠ ، وكان هو الآخر ينهج الفلسفة الوضعية للغة في أبحاثه العلمية ويطبق في درسه طرق البحث التحليلية ، فهو لم يقلل صحة افادة ما إلا بعد التثبت منها علمياً ، ولذا كان - رحمه الله - ناقداً لايرحم لكل من أهل الأصول اللغوية والنحوية في التراجم سواء عن العربية ام التركية إلى اللغات الغربية ولم يعرف التسامح مع من كان يقوم ببناء القصور العلمية في الهواء دون ان يقوم اساسها النحوي على صورة لا غبار عليها ...

أذكر بوضوح لقائنا الأول بأوجوست فيشر ، وكان ذلك في أحد مؤتمرات المستشرقين الألمان أثناء الحرب العالمية الثانية سنة ١٩٤٢ على وجه التقريب ... شاهدناه وهو الذي عرفنا اسمه منذ بدأنا دروس اللغة العربية ، وكان آنذلك شيخ قصير القامة ، يقارب الثمانين من عمره ، وإن لم تزل عيناه السوداوان تلمعان تحت جبينه العريض المتوج بالشعر الابيض كلما تحدث فروى من الكتب العربية ما روى أو نقد آثار زملائه - وكان شديد التقيد لاذع اللسان ... أما نحن - الأطفال في عائلة المستشرقين - فقد كنا نصغي الى حديثه وكان على رؤوسنا الطير . فطالما تعلمنا من اللغة العربية وآدابها الكثير - بعد إتمامنا دروس قواعد النحو الاولى - من الكتاب الذي نشره الأستاذ فيشر مجدداً فيه ومقتحها لكتاب الأستاذ برونو وبذلك صار يدعى هذا المؤلف بالألمانية :

Brünnow-Fischer, Arabische Chrestomathie aus Prosaschriftstellern,

وعنوانه بالعربية :

وتسهيل التحصيل وهو كتاب مدرسي يتألف من نخب مختارة من الكتب العربية ، ويعد هذا الكتاب من أهم مراجع دراسة اللغة العربية في ألمانيا ، فكم من الطلاب اشتغل بحكاياته واستفاد من قاموسه القيم منذ ان صدرت طبعته الاولى سنة ١٩١٣ !

لم نكتف في ذلك الوقت بالتعجب لأبحاث هذا الشيخ الجليل للشعر في النحو العربي بل رأينا فيه خفيداً روحياً لمؤسس الاستشراق العلمي في أوروبا ألا وهو سيلفستر ده سامي الفرنسي المتوفى عام ١٨٣٨ ، وكان التلميذ الأشهر لهذا المستشرق الشهير الأستاذ هاينريش ليرخت فلايشر H. L. Fleischer (١٨٠٩ الى سنة ١٨٨٨) الذي كان أستاذ اللغات الشرقية في جامعة لايبزيغ وهو الذي

حضرة المستشرق العالم الدكتور ا. شيل
عزيزتي وصلني خطابك الرقيق الذي تهنيئني فيه بعيد ميلادي
الثامن وتتمني لي كل سعادة وخير وقد أصغت اليه شعرا
عربيا وزوجت صحيفتيه تزويقا فنيا جليا. فتقبلته بيد السرور
وقرأته بلسان الفرح وأحبه بقلب ملود بحور. وذني لأشكر
لمحما أكبريته لغوى من العطف وما نلت عنه عبارة
اللطيفة من حسن الظن بـ.
ورجائي عدم المؤاخذة في تأخير الشكر حينه كانت لحي
سواج قهرية منها تقوبه بعض سننحو بقبلت صغير أميرانية
صحيفة من مكرب لأوجوت فيشر بعث به الى مؤلفة هذا المقال في شهر شباط ١٩٤٥.

ودرت فصلا دراسيا واحدا في مدينة ماربورج على يدي
ولاوزن الذي صرفني عنه اذ لم استطع ان استزيد منه علما،
ولانه كان يصعد بناء دارا لنفسه مما عاقه عن إعداد الدروس
لي (فقد كنت تلميذه الوحيد في اللغة العربية). وأحب
مدينة ماربورج منذ ذلك زمان...

ثم حصل فيشر على درجة الدكتوراه من جامعة هاله سنة
١٨٨٩، وكان موضوع أطروحته مأخوذاً عن «علم الرجال»
وقد برهن في هذه الأطروحة على غزارة علمه في اللغة
العربية، وعلى ان اطلاعه على المصادر التاريخية القديمة
يستحق كل تقدير وثناء، ونشاهد حتى في باكورة تأليفه
البحث المنقب عن الحقيقة العلمية المطلقة، فهو لم يدع
تعبيرا غريبا ولا كلمة مبهمه الا وسعى الى فهمها وإيضاحها
بكل اجتهاد، مستعينا بكافة المصادر القوية والتاريخية.

كان هذا هو أسلوبه العلمي، فهو لو أراد ان يحقق
معنى جملة واحدة او ينقب عن تمييز نادر استعان بكل
المتون والشواهد التي كانت لديه او كانت محفوظة في متاحف
الغرب والشرق (ولا اظن انه يوجد من من عربى قديم إلا
وعرفه معرفة خبيرا) ولذلك البازع الملح بلوغ الحقيقة العلمية
اشهر فيشر فيها بعد كنانة لا تقمض عيناه عن هفوات

ولد أوجوت فيشر سنة ١٨٦٥، ودرس اللغات الشرقية
قاصدا في أول الأمر الاشتغال بالتوراة واللغات السامية؛ ثم
ركز همه على درس العربية والتركية، وإقام في فترة
دراسته لمدة فصل دراسي واحد في جامعة ماربورج على نهر
لان ليستفيد هناك من دروس ولاوزن Wellhausen المؤرخ
العظيم (١٨٤٤ الى ١٩١٨) الذي كان قد اشتهر أولا بقلده
لمتون التوراة من الوجهة التاريخية (فصار لذلك أحد مؤسسي
علم اللاهوت المصري في الغرب)؛ ثم نشر بعد ذلك أبحاثه
في مجال تاريخ العرب في عصر الجاهلية وفي عهد الرسول
وعهد بني أمية، وكان هو العالم الواسع الصيت العميق
البحث الذي لم تزل كتبه عن خروج الخوارج وعن دولة بني
أمية مفيدة للغاية حتى يومنا هذا، خاصة لأنه سلك فيها
طريقة جديدة في البحث عن التاريخ الإسلامي وكانت
له موهبة خاصة لفهم الروابط الداخلية بين الحوادث
التاريخية وإيضاح الوقائع وتمثيل خصوصيات الأشخاص
المشاركين في وقائع الدهور.

لذلك قصد فيشر في شبابه الى درس العربية على يدي
ولاوزن. وكتب بعد ذلك بستين سنة في بطاقة بعث بها في
يناير عام ١٩٤٦ الى مؤلفة هذا المقال يعي اذ ذلك ملوسة
في جامعة ماربورج:



صورة الأستاذ اوجوست فيشر في أواخر أيامه .
نشكر الأستاذ الدكتور يوهان فيك الذي أتم علينا هذا التصوير .

لتنحقيق مسائل لغوية تتعلق باللهجات المصرية (فلنذكر انه توجد هناك مثلاً مقالة ذات أهمية له عن أساء القط في اللهجة المغربية...) واستحدث تلامذته الى تدوين ملاحظاتهم في مختلف الاقطار العربية التي يزورونها.

بعد ان عاد فيشر من المغرب عينته الحكومة أستاذا لكرسي اللغات الشرقية في جامعة لايبزيغ سنة ١٩٠٠ ولم يتخل عن هذا المنصب العلمي الى ان توفي الى رحمة الله سنة ١٩٤٩، وبفضله اصبحت مدينة لايبزيغ مرة أخرى مركزا لدراسة العربية في ألمانيا على نحو ما كانت عليه في عهد الأستاذ فلايشر؛ وكان فيشر حاضرا لمعاونة زملائه وتلامذته اذا طلبوا اليه مددا في مسائل الصرف والنحو واللغة فاستفادوا منه، لأنه كان يعتبر النحو العربي قلب العلوم الاشتراكية، ولذلك نشر كثيرا من الملاحظات القيمة والمقالات الغنية النضرة في هذا المضمار، ومن ذلك ما ألفه حول مسألة النطق الصحيح باسم الشاعر امرؤ القيس، او عن مختلف صيغ القسم كما انه عالج مشاكل الترجمة في إجابته على مثل هذه الأسئلة: كيف نحصل على ترجمة صحيحة لبيت من أبيات الشاعر فلان بن فلان، او: ماهو المعنى الحقيقي المقصود في سورة تبت، وهو قد أظهر في هذه المقالات على

زملائه اذا اخطأوا، وقال فيه الأستاذ يوهان فيك J. Flick في مقالة تذكارية أجاد فيها وصفه:

فلينبع بأى حال أنه معصوم عن الخطأ بل كان بالأحرى يعلم تلامذته أن عليهم قبل البدء بالبحث ادراك جهلهم الكلي، ثم كان يرشدهم الى الطريق يحاول أن يبين لهم ان أساس كل بحث في جميع فروع العلوم الاشتراكية لا يكون الا بمعرفة المسائل المطلوبة معرفة كاملة من جهة الصرف والنحو وبمساعدة القاموس والمصطلحات اللغوية.

بعد ان أتم فيشر درسه في مدينة هاله عين مدرسا للغة العربية في معهد اللغات الشرقية الجديد في برلين سنة ١٨٩٦، وجلبت اهتمامه هناك اللهجة المغربية التي درسها أولا في برلين ثم في المغرب نفسه، ونشر فيها بعد مجموعة من الاشعار المغربية التي حصل عليها أثناء إقامته في المغرب في كتاب عنوانه Das Niederbuch eines marokkanischen Sängers (ناشيد مغربي، لايبزيغ ١٩١٨) ذلك أنه كان على اقتناع كامل بأن دروس اللهجات العربية المصرية من اهم الواجبات على كل من قصد تعلم العربية الفصحى وأراد ادراك خصائصها والتعمق في تاريخ تطورها منذ قدم الزمان الى ايماننا هذه. ولذلك كرس جانبا كبيرا من أبحاثه

Aus der religiösen Reformbewegung in der Türkei
(عن حركة الإصلاح الديني في تركيا).

ترجم فيه رسالة للوزير الأعظم سعيد حلم باشا (١٨٦٣) الى
(١٩٢١) الذي كان قد نشرها هذا المؤلف عام ١٩١٨
عند انهيار الدولة العثمانية، وتصح هذه الرسالة المعنوية
«إسلاماً ملاحقاً» عن أمكانيات تجديد الأفكار الإسلامية وإصلاح
حياة المسلمين الروحية، كما ترجم فيشر في الكتاب ذاته
بعض الأشعار لقصياء كوك الب، عالم الاجتماعيات
وواعظ النهضة التركية، وكذلك بعض الأشعار الأخرى
لعبد الحق حامد الذي اعتبره أهم شاعر تركي معاصر. وقال
المعلمة فيشر في مقدمته لهذا الكتاب أنه يتفق ورأى
المستشرق الهولندي المشهور «سنك هوركرنييه» الذي اعتبر
مسألة السلام من المسائل المهمة في عصرنا هذا وأنها جديرة
باهتمام العلماء وداعية لإجتهادهم. وأضاف فيشر الى هذه
الكتابات أنه من الواجب - في رأيه - على كل مؤرخ ومستشرق
أن يهتم بالحالة الزمنية في العالم الإسلامي وأن المهمة السامية
التي يجب على المستشرقين الاضطلاع بها، هي تعريف
الجمهور بالتيارات الأدبية الجديدة في أصبح صورة ممكنة،
أي في ترجمتها العلمية. لذلك قام فيشر بترجمة الأعمال
التي تنطوي تحت هذه التيارات الأدبية الدينية التي انبعثت
في تركيا. ومن العجيب أن كتابه هذا قد صار منبع
الهام لواحد من كبار المجددين في عالم الإسلام ألا وهو
محمد اقبال الباكستاني الذي يتبادل الرسائل مع الأستاذ
فيشر حتى أنه أوصى صديقاً تركياً له (وهو المؤرخ خليل
خالد، أحد اساتذة معهد اللاهوت القديم في جامعة
استانبول) أن يتصل بهذا المستشرق الأوروبي الجليل. وقد
ترجم محمد اقبال نفسه الكثير من الأفكار التي أوردها فيشر
في ترجمته المذكورة وأقتبسها في كتابه وتجديد الفكر الديني
في الإسلام» دين ذكر اسم المستشرق الألماني أو عنوان
كتابه. وما أعظم تأثير مؤلف فيشر - آنف الذكر -
على تعليقات محمد اقبال في كل ما كتبه حول طرق التجديد
الديني والإصلاح الروحاني في تركيا بعد الحرب العالمية
الاولى! ولحق يقال إن أوجوست فيشر قد لعب بواسطة هذا
الكتاب دوراً لا يستهان به في تجديد الفكر الديني في الهند
وبالباكستان!

أما نحن فروقنا في كتاب فيشر هذا - جانباً من ترجمته
العلمية - ألاوه أنه المصادر الصوفية وتاريخ التصوف.
ولم يزل الأستاذ يشغل بالآداب التركية حتى أثناء الحرب
العالمية الثانية عندما نشر في مجلة جمعية المستشرقين الألمان
ترجمة للأشعار الأربعة الحسنى لعبد الحق حامد الشاعر

هذا الموضوع. ذلك أن ملاحظاته وحواشيه مشتقة في مختلف
المراجع والمصنفات... كما تأسف أسفا أشد من ذلك إذ لم
يأذن له القضاء باتمام قاموسه الكبير الذي انكب على تجميع
شواهد أكثر من أربعين سنة، إذ كان قد أعلن مشروعه
هذا في عام ١٩٠٧ هادفاً الى إصدار معجم موسوعي يستمد
عناصره من المثون العربية الكلاسيكية الممتدة حتى القرن
الثالث للهجرة ويحيث لا يستند الى الكلمات المسروقة في
القواميس العربية القديمة والتي يضمها قاموس «لبن» Lane
وغيره. وقد بنى هذا المعجم الشامل نصب عيني الأستاذ
فيشر حتى آخر لحظات حياته، وكانت قد دعت الحكومة
المصرية الى القاهرة ليعمل هناك بضعة أشهر من كل سنة في
الإعداد لقاموسه المذكور، وهكذا أخذ معه ما كان قد جمعه
من الكلمات والتعابير وحفظها في مصر منذ سنة ١٩٣٦، ولما
ودع القاهرة للمرة الأخيرة عام ١٩٣٩ ترك مجموعاته في
عvidence وجمع فؤاد الأول - سابقاً - للغة العربية» الذي كان
يتتبع بعصريته منذ سنوات، ولم يأت به خبر من مصر أثناء
الحرب العالمية الثانية ولا بعدها حتى ظن أن مجموعاته كلها
قد ضاعت في تلك الحقبة المبلية وقد كتب البنا فإنه من
الطبعي أن تألم غاية الألم لأن قاموسه قد راح ضحية
الحرب... ولكنه أخيراً في غلته، ولتية تمكن قبل وفاته من
السفر الى مصر على النحو الذي تنمناه! فلا زالت هناك
بطاقاته الستة والثلاثون ألفاً التي كانت محفوظة في المعجم
المذكور في القاهرة... كما قام بجمع اللغة العربية بالقاهرة
بشتر نموذج لمن قاموس فيشر بعد وفاته مع مقدمة المؤلف
المكتوبة باللغة العربية (في عام ١٩٥٠)، وكان عنوان هذا
المصنف «معجم تاريخي للغة الآداب العربية حتى نهاية
القرن الثالث الهجري». وذكر فيشر في مقدمته التي دونها
قبل الحرب طريقتي في جمع الشواهد من المثون فهو لم
يستغن تماماً عن القواميس الشهيرة المعروفة من قبل. وهو
قد وجه شكره الى «القراء والناسخين» المصريين الذين
عاونوه في مطالعة المثون الهامة واستنساخ الكلمات والتعابير.
ولزيد الأسى لم تمهله المنية لإتمام هذا المصنف العظيم أو
استكمال موادها وجمعها في معجم يستفيد منه أهل العلم في
الشرق والغرب..

ولى جانب شهرة الأستاذ فيشر كواحد للقواعد اللغوية في
عجال اللغة العربية وكناقد صارم في مضمار فقه اللغة لا
يصح أن ننسى أعماله الهامة حول الآداب التركية العصرية.
فقد كان يجيد التركية حيث نشر ترجمات لأشعار محمد
امين وكذلك، في سنة ١٩٢٢، كتيباً يحمل عنوانه
العبارة التالية:

التركي المتوفى سنة ١٩٣٧، وفي الفترة نفسها قام فضلا عن ذلك باصدار ترجمة مسرحية ألفها هذا الشاعر تحت عنوان «روحار» (أى: الانبياح)

ويجدر بالذكر ان الأستاذ فيشر على رغم شيخوخته في ذلك الوقت وما اصابه من بلایا اثناء الحرب قد دام على اشتغاله باصطب المتن العربية، اذ نشر عام ١٩٤٢ رسالة حول «كتاب الفصول والغايات» لأبى العلاء المعري، ومن المعلوم ان هذا المؤلف نادر جدا لصعوبة أسلوبه ولأن بعض النقاد قد اعتبروه «معارضة للقرآن الكريم». وقد أثبت فيشر خطأ هؤلاء النقاد من كلمات أبى العلاء نفسه عندما تكلم في «رسالة الغفران» عن ابن الروندى وكتابه «الندام» قائلا:

«وأجمع ملحد ومهتد — وناكب عن الحجة ومقتد — ان هذا الكتاب الذى جاء به محمد صلى الله عليه كتاب بهر بالاعجاز ولقى عدوه بالأجاز، ما حذى على مثال — ولا اشبه غريب المثال، ما هو من القصيد الموزون — ولا الرجز من سهل وحزون — ولا شاكل خطابة العرب — ولا سجع الهنة ذوى الأرب، — وجاء كاشمس اللامعة — نوراً للمصرة والباحثة ...»

وقد بين فيشر ان رأى المستشرقين الاوروبيين في معارضة أبى العلاء المعري للقرآن لا أساس له من الصحة ويرهن كذلك على انه لم يرادهم الكتاب نفسه وانما اقتبسوا ما وجدوه في آثار العرب الذين لم يستحسنوا افكار المعري، ومنهم ابن الجوزى وبقاوت الروى واللذهي، مع ان أكثر هؤلاء المؤلفين لم يشاهدوا مخطوطة هذا الكتاب المختلف عليه. وقد فسر الأستاذ فيشر الجزء المنشور من مصر سنة ١٩٣٨ وحقق أسلوبه وتحقق من قوافيه ووفق مناسبة الغايات والأقسام المسجعة، وعلى كل من اراد التعمق في افكار أبى العلاء وفن نظمه ان يطلع على كتاب فيشر هذا بكل دقة كى يتعلم منه طرز البحث العلمى الأصيل.

وفى أواخر الحرب وبعدما اصاب فيشر من المصائب ما اصابه لما ضاع قسماً كبيراً من كتبه وتخرت كذلك مكتبة الجامعة في مدينة لايزيرج وانهدم نصف بيته بالقتال، ومع ذلك لم يستسلم لليأس بل لبث يكتب ويقرأ فيما تبقى له من الكتب حتى في تلك الأيام المفجعة وقد كتب يقول في أول رسالة بعث بها اليها بعد الحرب:

«لم نصب في العام الماضى الا بالكاترة نلو الاخرى ... ولكن لافائدة من اطالة الكلام عن ذلك بل من المهم الآن ان نحافظ على بقائنا بمقاومة جميع القوى ...»

وهو يربى بالتعبير الاخير الى بيت لشاعرنا جوتيه انه من يقاوم الرزايا القوي والبلایا يستجلب المعونة الالهية:

Allen Gewalten zum Trotz sich erhalten
Rufet die Arme der Götter herbei . . .

ولا توفى خليفته في معهد لايزيرج — البروفسور اريش برنوليش Bräunlich — في شهر آب ١٩٤٥ بينا كان أسيراً في الحرب، قام شيخنا الجليل بالتدريس على الرغم من تقدم سنه ... وكان قد حل مكان الأستاذ برنوليش في زمان الحرب، ثم منعت الحكومة عن التدريس (ووقعت على ذلك المرسوم المدينة لايزيرج في منطقة الاحتلال الروسى آنذاك) ولكنه دام على التدريس الخاص مع انه قد فاق الثمانين من عمره، حيث كتب يقول في سنة ١٩٤٨: «لا يزال عندى بضعة طلاب أقوم بتدريسهم رحمة بهم اذ لا يوجد هناك معلم للربية ...»

وما يش الحيرة ان اوجوست فيشر لم تأخذه كيلولة ولاتعب رغم ما مر به من ظروف عصيبة، بل أنه ألف من المقالات والأبحاث الكثير حيث نجد من بينها رسالة يعالج فيها صيغ القسم في العربية، مثل «أله، ها الله، لا أبوك، تعمر، عمرتك الله وما الى ذلك.

وفي هذا العام — ١٩٤٨ — جاءته دعوة من جامعة ماربورج وبلدنا مساعيناً كى نجلبه الى مناطق المانيا الغربية ليتمكن من هنا من السفر الى الديار المصرية، وكان يرجو ان يلقى في معهد الاشتراكي بجامعة ماربورج «بعض المحاضرات ريثما تدعوني الهاوية (كذا في الاصل الالمانى) بلطف، أكثر او اقل، للولوج اليها...» إلا أن امنيته لم تتحقق، وهكذا رحل الى الساء في ١٤ شباط ١٩٤٩. وكان ذلك اليوم صعدت فيه روحه الى بارها يوافق يوم ميلاده الذى اتم فيه الاربعة والثمانين من عمره.

نذكره — وسنذكره الاجيال القادمة — كلما قرأنا وقرأت كتابه الدرامى الفريد: Arabische Chrestomathie، وكلما استقننا من استيضاح المتن العربية المبصرة من ملاحظاته وتراجمه، عملاً بقول الشاعر:

ما الفخر الا لأهل العلم انهم
على الهدى لمن استهدى ادله
وقدر كل امرئ ما كان محسنه
ولجاهلون لأهل العلم اعداه
ففر يعلم تمش حيا به أبداً
الناس موتى و أهل البلم أحياء

خارج إطار الزمن

بقلم ثولفجانغ هيلدسهايمر

وكان أدريان قد توقع تسلم بعض الرسائل الهامة، ولكن عدم وصولها لم يهجه مع ذلك. وألقى بإعلان سندات الرهن في سلة المهملات وأدخل الكتاب في جيب معطفه لقراءته في القطار. ثم اتجه إلى الدواب ليرتدى ملابسه بعناية.

والوصول إلى المدينة، التي اعتاد أدريان أن يزورها مرة في الأسبوع، كان عليه أن يقطع الإيال الخمسة إلى أقرب بلدة فيها سوق إما سراً على الأقدام أو على دراجته، ثم يسافر من هناك مدة ساعة بالقطار. وكان صباح يوم دافئ من أيام تشرين الثاني، ورغم الصقيع في الساعات المبكرة، فقد كان الهواء لا يزال مفعاً بأنفاس أواخر الصيف البقية، بحيث كان أدريان قد قرر أن يسر إلى المحطة على قدميه. ولكن الآن، وقد أصبح الوقت متأخراً، فقد اعتل دراجته. وعلى أي حال، فحين مر بكنيسة القرية، لاحظ من ساحة برج الكنيسة أن الوقت لم يكن متأخراً عن المعتاد بحيث كان يوصيه أن يذهب سراً على الأقدام لو عرف ذلك. ولذا فقد راح يتباطأ بدراجته، مستمعاً بأخر دفة ممكن في مثل هذا الوقت المتأخر من السنة. ولم يتذكر أن ساعة برج الكنيسة كانت متوقفة عن الحركة منذ وقت طويل إلا عندما وصل إلى المحطة وعرف أن القطار قد فات، وفي الحقيقة فلعله من المحتمل أن تكون ساعة الكنيسة قد توقفت منذ بضعة أشهر.

وعلى لوجة مواعيد السفر قرأ أن القطار التالي كان قد مضى منذ ساعة. وأخذ دراجته إلى حظيرة الاستيداع، ثم ذهب إلى الحانة في الجهة المقابلة من الشارع.

وإذ جلس هنا في المقصف الخالي مديراً ظهره إلى المدفأة المبلطة، وراح يحسني خمر الجنتيانا* (gentian-Enzian) التي كان قد طلبها، أحس بشعور مفعم بالطمأنينة يعتريه، شعور لم يحس به منذ أيام، لا بل منذ شهور، كما خيل له.

* الجنتيانا هي نوع من الأعشاب التي التي يستخرج منها خمر فونسية عالية من الكحل.

مرت فترة من الزمن منذ استيقظ أدريان عند مطلع النهار. وكان النوم قد تحلّى عنه كضباب متصاعد، وما هو الآن وقد انتقل إلى فجر الحقيقة. وقد حاول مراراً أن يلجأ ثانية إلى هذا النوم، ليلتقط خصلة متخلفة من ذلك الضباب الغائم، ولكن دين جدوى. كانت القطة قد زحفت خلال ساقيه وجعلت جسمه مشدوداً متوتراً. وظل بعد ذلك مستلقياً هناك كخيوط الحقيقة المتعاقدة في وضعه، رابطة الأمس باليوم وجاعلة أي مقر من ذلك أمراً مستحيلاً. وجعل ضوء النهار الآخذ في الإزدياد يقرب من الحركة اليومية وروقيتها، الذي كان مراراً على وشك ابتلاعه - أو هكذا كان يخيّل إليه.

وحتى الآن، في صباح يوم كان برنامجه مليئاً بالمواعيد الهامة، راحت تفتله هذه الأفكار. ولكن حبلها انقطع فجأة برنين التلفون. وفي الوقت نفسه سمعت دقة على الباب الأمامي. فأباً منها يجب أولاً؛ وراح أدريان يفكر: لقد بدأ اليوم منذ الآن بمعضلة. وكاد يفتح الباب ليطلب من القارع أن ينتظر حتى يجيب على التلفون، لولا أن تذكر أنه لم يكن يستر جسمه إلا للزر القليل. فترك القارع يهيم بنفسه ومضى إلى التلفون.

كانت ماريلا. اتصلت به من المدينة لتدعوه إلى العشاء. وشكرها أدريان وقال إنه سيعمله أن يلي الدعوة. ثم أوضح لها السبب في عدم استطاعته الاستمرار طويلاً في الحادثة التلفونية كما جرت العادة بينها وأعاد الساعة إلى مكانها. ولكن القارع على الباب كان قد توقف. ولتجه إلى الباب وعرف أن القارع لم يكن غير ساعي البريد. إذن فن المحتمل أن يكون قد استيقظ متأخراً عن عادته. كانت ساعته متوقفة عن الحركة. وكان قد نسي أن يديرها، كما كان يفعل مراراً في الفترة الأخيرة. وتناول محتويات صندوق البريد. وكانت تتألف من مطبوعات من أربع صفحات تدعوه إلى شراء سندات رهن مذهبة الأطراف بفائدة خمسة بالمائة، وطرود، لعله كتاب، للمراجعة والتفريط.



Rudolf Kugler - Groß Oase . . . واحة الكبرى

شكر - الدكتور كرن - جوزف جيرولد K.-G. Gerold فيون لتصميمه لهذا نشر دده غرضه.

Ach, da standen Blumen an dem Flusse,
Und da waren Farben auf der Wiese,
Gold und Schmelz und Purpur und ein Grünes,
Alles wie Smaragd und wie Karfunkel.

Johann Wolfgang von Goethe

آه . . . تطل الزهور من على ضفاف النهر
وظهر الألوان على سطح المروج:
ذهبية ومينائية وأرجوانية وخضراء
كلها مثل الزمرد ومثل الباقوت الجمري . . .

ي. و. فيون جوته

وراح ينعم بالراحة الجسدية كما لو كان يستمتع بحمام دافئ، وأخذ يتطلع إلى شمس تشرين الثالتي التي كانت تشع في الغرقة من خلال هياكل الأشجار العارية.

وعلى حين غرة جال خاطر مزعج في ذهنه. وحاول أن يدرك كنهه (ماذا يمكن أن يكون) وبعد بضع دقائق أمكنه ذلك: ماريلا. كان قد نسي تاريخ وموعد دعوتها إلى حفلة العشاء، أو لعله من جديد لم يستمع تماماً إليها. وكان عليه إذن أن يخبرها مرة أخرى، ولكن ليس الآن. إذ لم يكن يود أن يفسد وقت الفراغ هذا. ولكن الراحة الحقيقية لم تعد ثانية إليه.

وعند ماخيل إليه أن الوقت قد حان، نهض وذهب إلى المحطة. ولكنه لم يجد مسافرين ولا موظفي سكة حديد. وخارج المحطة كان صبيان يمدون فوق السكة الحديدية وهما يحاولان إطلاق طائرة من الورق في الهواء. واستقرت عربتا حاملة فوق سكة حديد جانبية. وكانتا قفطان دائماً هناك. وكتب عليهما عبارة: «تأبئة لمحطة كاسل». وفكر أدريان متسائلاً: كيف يمكن أن نكون قد جاءتا إلى هنا؟

وانتظر بضع دقائق، ثم ذهب إلى شبائك التذاكر وسأل عما إذا لم يعد قطار الساعة العاشرة والدقيقة الواحدة والأربعين يسافر في هذا الموعد. ونظر إليه الموظف برهة وهو صامت ثم قال - وصوته يحمل نبرة حزينة ولكن صارمة - إن هذا القطار لم يسافر أيام الأسبوع قط، وإنما أيام الأحد فقط. واليوم، على أي حال، يوم الثلاثاء. وفوق ذلك فهو لا يسافر إلا في الصيف حيث توجد فيه حربة للملاحظة. فإذا كنت تعرف القراءة، فإن كل هذه المعلومات مكتوبة بالأبيض والأسود والأبيض ويكل ووضح فوق لوحة مواعيد السفر.

«بلى، بلى، حربة للملاحظة» قال أدريان هذا، وبما أنه شعر فجأة، كما يحدث مراراً في مثل هذه المواقف، بالميل إلى الهزل، فقد أضاف بأن غريزة الملاحظة لديه لم تكن على درجة عالية من التطور. ولكن الرجل كان قد صفق شبائه الصغرى وأغلقه بإحكام. وبذلك انقطع الاتصال بالهيئة الرسمية من جديد.

وعاد أدريان إلى لوحة المواعيد ليكتشف قطاراً يسر حتى في الشتاء، وبالفعل فقد وجد واحداً. إن شارة المطرقتين المتقاطعتين بعد موعد السفر (الخامسة والدقيقة السابعة والخمسين بعد الظهر) دلّت على أنه كان يسير في أيام الأسبوع أيضاً - فقد كان يعرف ذلك.

* إن مسرح هذه الحكاية هو ألمانيا الجنوبية، أما مدينة كاسل فهي واقعة في أواسط ألمانيا الشمالية.

والآن عاد إلى المقصف يعثره شعور بالقلق، وهذا طبيعي إذ لم يعد لديه الآن أي عثر تجاه جميع مواعيده، ولكن من الجهة الأخرى قلب منفرج، إذ عزم على مواصلة وقت فراغه مكرباً. أما الإضاحات والاعتذارات فقد جاءت في المرتبة الثانية. وإذا حدث أن كان موعد حفلة ماريلا في هذا المساء، وهو امر ممكن بطبيعة الحال، فقد كان لإزالة بوسمه أن يصل في الوقت المناسب. لأنه لا يجوز أن تقترنه الحفلة. إذ أنها أهم من أي شيء آخر. وكان سيخبر ماريلا. ولكن ليس الآن.

وفي المقصف جلس ثانية في المكان نفسه وطلب وجبة الغداء من صاحبة الحانة. وإبتهجت إذ رآته ثانية، إذ كان قد نسي أن يدفع ثمن خراج الحيتانا. وحين سألتها عما رغب في تناوله، أجاب مرحباً بأنه كان جائعاً بحيث كان يستطيع التهام حصان كامل. وأجابت صاحبة الحانة بأن الحصن الكاملة لم تكن مدرجة في لائحة الطعام. وبناء على ذلك فقد قال أدريان إنه سيجعل اختياره ضمن حدود ما يقدمه المقصف. وأما ما كان يقدمه فقطعة ضلع.

وبينما كان أدريان ينظر الطعام، تذكر الكتاب في جيب معطفه. ونزع عنه ورق اللب. كان عنوانه: وعلى دروب مشمسة. وفتحه بياض. وفوق الغلاف الواقى كتب مائلي: «إن مجموعة الأشعار المرححة هذه ستقدم للفرج لجميع أولئك الذين تضايقهم...» وألقى بالكتاب جانباً بسرعة. وعندما أحضرت صاحبة الحانة الطعام سألهما عما إذا كان هناك تلفون في المقصف. لم يكن هناك أي تلفون.

ووجدت ساعات العصر الأخيرة أدريان لإزالة في الحانة. وكانت الساء قد اكتملت، ووعدت الغيوم المتجهة إلى الجبال بترول الثلج، وكانت قمم الجبال مكسوة. وكان أدريان قد جلس في المقصف الخالي وشرب عدة كؤوس من خمر الحيتان لبئس من قلقه المتزايد. ولكنها كانت قد اتعبته. ولم يعد قادراً على أن يفرض على نفسه قرار الجلوس في انتظار القطار لمدة ساعة حتى نهاية الغسق. وكان قد جرب هذه «الدروب المشمسة»، ولكن المرح البهيج الظاهر فيها كان قد جعله يشعر بالبلادة والملى. وهكذا فقد طلب من صاحبة المقصف أن تهني له غرفة؛ وضمنها غادر قطار العصر المحطة، كان أدريان مستغرقاً في نوم عميق.

وعندما استيقظ في اليوم التالي، كانت الأرض مغطاة بثلج عميق. وكان السكن نغم على كل شيء حوله. وعاد إليه الشعور بالانزعاج والراحة. وارتدى ملابسه وعبط السلم إلى الطابق الأرضي. وهناك، أخبرته صاحبة الحانة،

بينما كانت تضع الفتور على المائدة، بأنه نظراً لتساقط الثلج بصورة مفاجئة غير منتظرة فقد اضطرت السكة الحديدية إلى وقف السفر في هذه المنطقة. وتلى أدريان هذا النبأ بهلوه وطلب منها أن تدق غرفته.

وبعد النظر فكر بالقيام بمخاطبة تليفونية إلى المدينة لإيضاح الموقف لأصدقائه، وخاصة ماريليا. ولكن بعد قليل من التفكير عدل عن هذه الفكرة. فقد كان عليه أن يفعل ذلك بالأسس، إذ أن المخاطبة كانت ستكون رد الفعل المباشر، والطبيعي حقاً، كما أعترف بذلك لنفسه الآن، على هذا التصاقب المعجب بين الحدثين الخارجى الطارئ والإهمال. وعلى أى حال فإن جميع مواعيده قد فالت منذ زمن طويل، ولعل حفلة العشاء أيضاً قد انتهت. وكاد يتهيج للتفكير فى الفلق الذى سينتاب الناس بسببه. ولم يعد بحاجة إلى قرار بشأن بقائه هنا لفترة الزمنية القادمة. فإذا كانت القطارات قد توقفت عن السفر، فإن الطرق أيضاً لم تكن بأى حال صالحة للمرور.

ولكن في اليوم التالى أخذ التفكير بماريلا يحل مكاناً ثابتاً ولكن في ذهنه بحيث لم يكن بالوسع كيته. وقرر أن يخبرها بالتلفون وشق طريقه بين الثلوج إلى المحطة. وكان بعض العمال هناك مهمكين في إزالة الحاجز الحديدى الذى كان يفصل بين رصيف السكة الحديدية وطريق السيارات. وكان عملهم يتقدم بهدوء وصمت فى الثلج العميق. وكان كشك التلفون، الذى كان فى السابق ملحقاً بالحاجز الحديدى، قد اختفى. وقرر ألايستفهم عن الأمر.

وبعد يومين خرج أدريان يسر فى أرجاء البلدة المكسوة بالثلج ليشتري بعض الحاجات. وبينما كان يفعل ذلك، لاحظ نقصاً فى الحركة والنشاط. ورأى عدداً ضئيلاً من الناس فى الشوارع. وهزا ذلك إلى الثلج العميق. ولكنه عندما ذكر ملاحظته فيما بعد لصاحبه المقصيف، قالت إن عدد سكان البلدة قد هبط خلال الأشهر القليلة الماضية. حيث أن امكانيات العمل كانت آخذة فى الانخفاض. وقالت إنها نفسها ستغادر البلدة أيضاً بعد حين.

وراح أدريان يفكر، كيف يمكن أن يكون الحال إذا عاش المرء فى بلدة صغيرة مهجورة تماماً؛ وأدى التفكير بهذه العزلة العجيبة الاختيارية إلى انطلاق حبل الأفكار المروجاة التى كانت تشغله مراراً ويكثر من المتعة. وعلى أى حال، فقد قرر ثانية أن يلقى نظرة على لوحة مواعيد القطار.

لم يكن فوق اللوحة أى جديد. وكان يريد أن يمنع عن إصدار أى قرار بمغادرة القرية. وفى ذات يوم — وكان الجو اكتر دفئاً بحيث كانت الثلوج قد ذابت — ذهب إلى المحطة. وكانت لوحة المواعيد قد انخفضت. وقرع على شبك التذاكر. فلم يفتح أحد. وبقلق راح يسر عابراً البوابة المفتوحة إلى رصيف المحطة. وكان بعض العمال هناك مهمكين في إزالة قضبان السكة الحديدية.

وصاح كأنه يحاول أن يرد احداً عن اقتراف عمل طائش: «ماذا تفعلون هناك؟» ثم عرف أدريان أنه بسبب قلة الاستخدام فقد نقل خط السكة الحديدية إلى مكان آخر. وهكذا فلم تمتد البلدة واقعة على السكة الحديدية. وفى الحقيقة فقد كانت المحطة وماحولها قد أصبحت غربة، وكان جزء من البناء قد قفل، ونزع الزجاج عن النوافذ، التى أصبحت الآن فيجوات سوداء جاعلة البناء يبدو كخرائب مهدامة. وكانت الأعمدة قد انقلعت، بينما انخفضت الشارات التى كانت تنبه الناس إلى ما لايجوز أن يفعلوه. وحتى عربتنا المحملة كانتا قد اختفتا. ولعلها كانتا قد عادتا إلى مكانها فى كاسل.

وهنا استحوذ الخوف عليه. ووسع الخطى إلى حظيرة الاستيلاء ليأخذ دراجته. كانت لا تزال هناك، مبللة وقذرة، وبسرعة جرها إليه، ودون أن ينظر حوله، ركبها وضى. وكان عليه أولاً أن يقطع بضعة كيلومترات وعرة فوق دروب محلة خلال الحقول، ولكن عندئذ وبعد أن قطع النفق السابق، الذى كانت الطرق قد أزيلت منه، استدرك إلى طريق السيارات وضى فى اتجاه المدينة، حيث وصل بعد عدة ساعات. وكانت حليجته قد جفت، بينما راح العرق يتصبب من صدغيه. وركب فى غيبوبة متجهاً إلى بيت ماريليا، غير عابئ بأنوار المرور أو بالمشاة. وأسند للدراجة إلى الجدار وضغط على جرس الباب بعنف. وبعد حين فتح؛ فظهرت ماريليا نفسها.

«ماريليا!» هتف صارخاً، ولكن صوته كان قد اختفى بحيث بدا كأنه مكبوت. وقالت وهي تبسم، وكأنها ذلك دائماً، آخر الحضور، ثم قبلته. ولقد كنا جميعاً بانتظارك. و فوق ذلك فانك تبدو وكأنك تود أن تفصل نفسك أولاً. ولكن أسرع! فقد بدئى فى تقديم العشاء.

ترجمة: محمد على حشيشو

تَيَارَاتُ حَديثَةٍ فِي تَأْلِيفِ الأُوبرا الأَلمانيَّةِ

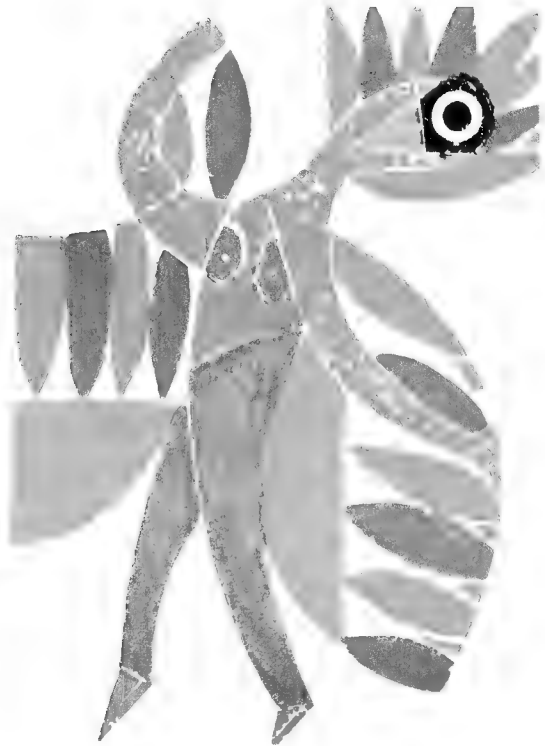
بقلم اوتومولر - بلاتاو

التي تحمل عنوان «هاينريش المسكين». وتعتبر هذه الأوبرا الأخيرة بمثابة الخطوة التمهيدية للدراما الموسيقية «بالسترينا» Palestrina التي أبدعها المؤلف سنة ١٩١٧، وهي تمت نمودجا أسطوريا فريدا في فن الأوبرا. وفي بداية القرن العشرين أوعلى وجه التحديد عام ١٩٠٢ أعلن على العالم ميسيقار فرنسي تحمله التام عن الأسلوب الفاجنري. وهكذا أحاط كلود ديبوسي Claude Debussy أشعار «مترلينك» Maeterlinck التي تتميز بالرقّة والغموض في «Pelléas et Mélisande» بألحان موسيقية تأثرية تنفق معها، بينما لا تمت بصلة للموسيقى «فاجنري». كما أنه في استطاعتنا هنا أن نستعيد ذكرى أوبرا «كارمن» لبيزيه Bizet التي ألفها عام ١٨٧٥، والتي كان نيتشه يعتبرها - في مقابل أعمال «فاجنر» - بمثابة المثال النموذجي للأوبرا في حوض البحر المتوسط. على أن الصياغة الأصلية لأوبرا «كارمن» كانت قد انحطت معالمها منذ عهد بعيد نظرا لما كان قد طرأ عليها من معالجات عدة (حيث لم يصر على نصها الأصلي المصحوب بالحوار الكلاسيكي سوى في عام ١٩٦٤ عندما قدم والتر فلستشتاين ترجمة ألمانية جديدة لهذه الأوبرا).

أما أوبرا «سالي» التي ألفها «ريشارد شتراوس» Richard Strauss سنة ١٩٠٦ فلم تكن إحدى ثمرات التحول عن «فاجنر»، بل كانت على العكس استمرارا تصاعديا لأسلوبه في التأليف الموسيقي. فقد كان «ريشارد شتراوس» بدوره يعظم الموسيقى بالأدب الدرامي. وفي أوبراه «إلكترا» التي دنياها عام ١٩٠٨ نجد قد بلغ الذروة بما أتى به من نغمات أوركسترا لية جديدة ذات تفاضل أرفع من سابقتها، ومن غناء كلاي يكاد أن تشوبه المغالاة ثم من تشابك صوفي كثيف للغاية. وجدير بالذكر أن النص الشعري لهذه الأوبرا من تأليف «هوجوفن هوفمانستال» Hugo von Hofmannsthal حيث نلاحظ فيه أن الصيغة الشعرية قد صارت أقرب ما تكون إلى الأدب الرفيع، وهو الأمر الذي يعود الفضل فيه إلى الشاعر الذي أراد أن يدع المجد الزائف جانبا في سبيل تطويع عباراته للحن الموضوع. ومن خلال هذا التعاون بين مبدع النغمة ومؤلف الكلمة

بعد أن أصبحت لحظة ميلاد هذا القرن في عداد التاريخ صار من المتيسر علينا أن نلقى نظرة إلى الوراء نستشف منها مصير الأوبرا خلال الأعوام الستين الماضية. ولعل معالجة مثل هذا الموضوع يحتاج منا إلى تأليف جلد كامل كذلك الذي أصدره حديثا «د. ه. شتوكنشميت»، أو أن نورد باقة من آراء أهل الرأي في هذا الفن كذلك التي عرضها لنا الكتيب الصادر تحت عنوان: هل تعيش الأوبرا؟، وهو أحد كتيبات مجموعة «الموسيقى المصرية» التي تصدر تباعا عن دار نشر «بوزي وهوكس» - وعلى أي حال فانه من الأمور التي لا يختلف عليها اثنان أن صورة الأوبرا في هذا القرن قد أصبحت جد مبجلة. حتى إذا ما بحثنا هنا عن الخيط الذي يقودنا عبر المظاهر الفردية، على تعدد طبقاتها، لوجدناه يشتمل في علاقة الأوبرا بالشعر، والموسيقى بالكلمة والمعالجة الدرامية. ذلك أن الأوبرا تمثيلية موسيقية لا يكب لها النجاح إن لم ينسجم نصها الشعري مع ألحانها، تلك الألحان التي يجب أن يكون بناؤها الدرامي مهينا للاندماج في واقع المسرح بحيث يسهل متابعتها حتى لو تركز على الجمهور تمييز الكلمات. وهكذا يتعين على الشعر والموسيقى أن يتحدا في كل متكامل يجدد رغبة المتلقي في مشاهدته والاستماع إليه عدة مرات. ولقد اجتذبت الأوبرا منذ ٣٦٠ عاما كى «تعرض الإنسان مغنيا على خشبة المسرح». وحيثما تحقق لها هذا المثال، على الرغم من تبدل الأساليب الموسيقية، صارت غير قابلة للاندثار.

بدا في مطلع القرن العشرين وكان لونا من الركود قد أصاب فن الأوبرا. فكل من «فاجنر» Wagner و«فردى» Verdi، وهما علاقا للدراما الموسيقية في القرن التاسع عشر، قد أصبحا في عداد التاريخ. وهكذا يزغ التساؤل عما يمكن أن يخرج إلى حيز الوجود في عالم الموسيقى الدرامية بعد هذين الماديين. فقد وجد أتباع «فاجنر» في الأساطير الشعرية إمكانية تطوير التعبير الموسيقي «الفاجنري» بطريقة إبداعية. حيث تحقق ذلك لكل من إيجلبرت هومبردينك Engelbert Humperdinck في تأليف أوبرا «هزل وجريتل»، وهانس بفتسر Hans Pfitzner في أوبراه



تصميمات الديكور المسرحي التي يقوم بها مشاهير المصورين الألمان:

٥. أ. ب. جيرزهايمر H. A. P. Grischaber رسوم لأندية المطايع في أوروبا ومطائر التيرانو لسيرافنسكي (سنة ١٩٦٠).
 من كتاب: Bild und Bühne. Bühnenbilder der Gegenwart في مدينة بادن - بادن.

بدقة على اللحظة المتبعة في التأليف الموسيقي قبل الانزلاق في بحر التعبير اللغوي الجامح بلا رابط .. والمستمع هنا لا يستطيع أن يتلمس تلك «الخطّة»، إلا أنه يحس بأن العمل مصاغ ..

أى باقة من الامكانيات فتحت إذن أمام مؤلف الأوبرا! لقد تجاسر «سترافنسكي» سنة ١٩١٧ على خوض تجربة الأوبرا بلا كلمات في موسيقاه الدرامية التي تحمل عنوان: «قصة الجندي المحارب» والتي كتب نصها «راموزه Ramuz» عن أسطورة روسية. وفي عام ١٩٢٧ أبدع لونا جديدا يدعى بالأوبرا المبدئية في مسرحيته الموسيقية «الملك أوديب» التي أدى ترجمة نصها الشعرى (وضع جان كوكتو) إلى اللاتينية إلى تأكيد طابعها المغرب. غير أن «آرتور هونيغبر» Arthur Honegger قد أعاد إلى هذا النوع من الأوبرا صلتها الحميمة بالحياة .. إذ نجد أن المقطوعة الشعرية الفرنسية التي ألفها «بول كلوديل» تحت عنوان: «يرحنا على كوم الحطّاب» إنما تجمع بين التشيد الديني والأوبرا والميلودرام والرقص في عمل فني متأسك. وقد أثبت «هنديت» Hindemith أنه حتى الأوبرا التقليدية قادرة على استيعاب التجديد من الوجهة الموسيقية، وهو الأمر الذي نلسمه في أوبراه «كارديلاك» التي ألفها عام ١٩٢٦ حيث شحن فيها الصيغ المغلفة للفناء الانفرادي وغضاء المجموعات بتوترات تعبيرية شديدة القوة. على أنه من الجدير بالذكر أن محاولة «هنديت» لاعادة صياغة هذه الأوبرا في سنة ١٩٥٢ لم تمكنه من بلوغ ذلك الحد من البأس الذي ذخرت به مسرحيته الموسيقية في عفوان شبابه ..

وقد أبدعت مجموعة الملحنين الستة Groupe des Six في فرنسا أوبريت واقعية كتب كلماتها «جان كوكتو» وألف لها «دافري ميلو» Darius Milhaud في أحد عشر يوما موسيقى فظة صلبة خالية من العلوبة الهرمونية. ثم شاعت المقادير أن يسعد «ميلو» بالتعاون مع الشاعر «بول كلوديل» حيث ألفا سويا أوبرا «كريستوف كولومب» التي أعلن بها مولد لون جديد في تاريخ الدراما الموسيقية. فهذه الأوبرا على واقعيتها لا تقتصر على سر غور الحدث التاريخي من خلال المنظور السياسي والاجتماعي فحسب، بل تمالّج كذلك مدلوه الديني حيث تتصاعد به إلى ذروة النشوة الروحية. وقد انجمت فيها بعد أوبرا «يرحنا على كوم الحطّاب» نحو نفس الهدف، وإن كانت صيغتها الكلية أقل حركة من «كريستوف كولومب» وأكثر منها ازدهاما بالفناء، حيث تلتقي مع موسيقى «هونيغبر» Honegger.

خرج إلى حيز الوجود لون جديد للغاية من الدراما الموسيقية (الأوبرا). وفي هذه المرحلة نجد أن «شتراس» قد تحرر نهائيا من التشكيك الفاجري، بينما ساعده «هوفمانستال» على إجلال لغة الأفعام الدرامية والبعد بها بالتألق عن «فاجير» كي تمضى حيثما في اتجاه «موتسارت». وعلى هذا النهج يدع «ريشارد شتراس» أوبرا «فارس الورود» Rosenkavalier في عام ١٩١٤، ثم يتبعها «أريادنه» Ariadne في عام ١٩١٦، حيث نعر على أشعار درامية نافذة المفعول، تسمح للموسيقى أثناء تنابع التمثيل بتلك اللحظات الصامتة ذات الأهمية البالغة لتطورها. ولعل الحوار الذي دار بين الشاعر ومؤلف الموسيقى حول الحركة الختامية في أوبرا «فارس الورود» لتعد أجمل مثال على ذلك. ولسنا هنا بحاجة إلى أن نعدد سائر أعمال «شتراس» التي مازالت حتى يومنا هذا من أقوى دعائم المسرح الموسيقي. ولكننا لا نريد بالرغم من ذلك أن ننسى أن أوبرات «شتراس» الملموكة كانت بمثابة أغنيات البيع لفن الأوبرا الذي كان سائلا قبل الحرب. وقد بدى لنا — نحن الأصغر سنا — أن أسطورة «بالستري» الموسيقية التي أبدعها «فيتسنر» Pfitzner سنة ١٩١٧ تكاد أن تحمل من السهات ما يجعلها أكثر تحميلا من سواها لختم حبة كاملة من التطور الموسيقي الدرامي.

بعد مضي الحرب العالمية الأولى برزت بوادر أسلوب موسيقي جديد، يدعى «بالعبري»، خاصة في مجال الكونتشرتو. فترى هل تستطيع الأوبرا أن تغيد من هذا النهج الحديث في تطوير بنائها؟ وألا يستلزم ذلك إعادة النظر في متن الأوبرا من أساسه؟ لقد كان «فروشيو بوزوني» Ferruccio Busoni أول من أقدم على شق مسار هذه التجربة الجسورة في أوبراه «دكتور فاوست» التي وضع ألحانها وكلماتها بنفسه ولم يكد أن ينصها حتى وافته المنية عام ١٩٢٤ (عرضت هذه الأوبرا للمرة الأولى سنة ١٩٢٥). حتى إذا جاءت أوبرا «فوتيسك» Wozzeck «ألان برج» Alban Berg في نفس العام تحقّق التبدل الجديد بصورة جلية. وقد مهد هذا الطريق وأثرى اتجاهه المستقبل الاستعانة بأحدى المسرحيات التي كتبها جيورج بوشنر Georg Büchner عام ١٨٣٦ وصورتها إتحال شخصية مسكينة معدّية في لوحات درامية تهترأ للنفس اهتزازا. وقد مكنت اللغة الموسيقية «اللاهارمونية» atonal المستمدة من «أرنولد شونبرج» Arnold Schönberg بتعبيرها الصارم الكثيف الذي لا يرسّ على إضفاء اللون التلغني المناسب لتلك الدراما. ويلاحظ في هذه الأوبرا أنها قد حافظت

على التقيض من التصاعد بالأوبرا إلى سباه الاحتفالات الطقوسية نغمر على التمثيلية الغنائية المفعمة بالقد الاجتماعي كما يقدمها لنا «برنولد برخت» و«كورت فايل». فالمثلون هنا يشدون «أغانيهم» بطريقة سردية أقرب إلى الكلام منها إلى الغناء، ولا مانع لديهم من السخرية اللاذعة بل أنه كثيرا ما تردد والمجموعة بعض العبارات المعلقة المغزى*. وهكذا صفى الجمهور طويلا لأوبرا القروش الثلاثة حين أن يدري أنها قد هزت صرح الأسس الاجتماعية المتوارثة للدراما الموسيقية، إن لم تكن قد أصابها بالدمار. (وجدير بالذكر أن «أوبرا المشاهدين» في إنجلترا مولفها «بياش» و«جاي» — وهي التي تعد مثلا أعلى لأوبرا القروش الثلاثة — قد أثبت بنفس الأثر المناهض في عام ١٧٢٨ للدراما الموسيقية التقليدية التي كان يتزعمها «هندل»). وقد علق على ذلك المعلن «فرنز إك» Werner Egk بقوله: «إنه ليس في إمكان «الملك أوديب» ولا «القروش الثلاثة» — بما لحما من صفة تقديم السرد على الدراما — أن يموضنا عن الأوبرا، ذلك أنهما يعينان إما بتفضيل الموسيقى أو اللغة على سواها.. أما «ريشارد شتراوس» فقد أتى إلينا في شيخوخته بالإجابة الفنية المدروسة على هذا التساؤل عندما قدم لنا «أوبراه» «كابيريشو» Capriccio في عام ١٩٤٤، وكأنه أراد أن يقول لنا بهذا العمل الفني الجديد أنه لا يصبح تقديم أحد عنصرى الأوبرا (اللغة والموسيقى) على الآخر، بل يجب أن ينصهر كلاهما في الآخر..

لقد سبق أن تحدثنا عن أعمال فنية جسورة في جديتها وكيف استطاعت أن تشق طريقها إلى النجاح. ولعله لا يخفى علينا أن المسرح الموسيقى بحاجة إلى الوسائط الناجمة التي تكفل لها الحياة.. فهنا لا يسأل عن المصدر الأدبي الذي أخذ عنه نص الأوبرا، وإنما عن الفعالية المسرحية وحدها.. أما ما يلزم هذه الأخيرة بصفة مبدئية فهو ذلك الذي عرفه «لورنسنج» Lortzing ذات مرة بأنه التتابع المسرحي البسيط الذي يتميز بالتوزيع الموفق. وقد كان «لورنسنج» مختار لأوبراته تمثيليات قديمة منسية بعد أن يختير مدى صلاحيتها لعرض العمل الدرامي الموسيقى. غير أن أهم ما في الأمر هو الأدوار التي تمنح الممثل الموهوب برأحا كافيا لتفتيح ملكاته، وترك آثارا عميقة في نفوس المشاهدين. وقد أيقن ملحنو القرن التاسع عشر

خطورة هذه الحقيقة، وخاصة الفرنسيون منهم والإيطاليون حيث اهتموا بها أكثر من زملائهم الألمان. وينطبق نفس الشيء على النصوص الجليدية السهلة المراس التي عرفها تاريخ الأوبرا خلال العقد الثاني من القرن العشرين. وأكثني هنا بذكر بعض تلك النصوص التي ما زالت تلي الاعتراف بها كعمل درامي مسرحي حتى الآن مثل «الكان الساحر» أو «كولومبس» لفرز إك أو «الدكتور بوهانس فاست» لهرمان روير، أو «أوديسوس» أو «طوبياس فوندرلش» ليوزيف هاس. وفي مجال الأوبرا المرحية نجد «جونى يلعب الموسيقى» لكرينيك (١٩٢٧)، أو «أحداث جديدة..» هنتيمت (١٩٢٩) أما الأوبرا التي ألفها «جershwin» تحت عنوان «بورجى ويس» Porgy and Bess في عام ١٩٣٥ فنصنع بين طواحية النص وعلوية الموسيقى في عمل في مفاصل حتى أنها تعد فريدة نموذجية.

ثم حلت الحرب العالمية الثانية — ومع نهايتها برزت حقبة إبداعية جديدة في تطور الأوبرا، على نحو شبيه بما حدث من قبل في عشرينيات هذا القرن. فقد انطلقت الطاقات الخلاقة في كافة الأنظار الأوربية خلال الأربعينيات الماضية وكان على ألمانيا أن تعرض ما فاتها. وفي تواضع وانكسار بدأت العمل. غير أن قلة ما تحفل لديها بعد الحرب من وسائل وإمكانات مسرحية جعل من الضرورى تجنيد كافة القوى للعمل الجديد.. وهكذا عادت إلى ألمانيا روائع الأوبرا التي ألفها ابتاؤها من أمثال «باول هنتيمت» و«كرينيك» أثناء الحرب الأخيرة، وكبها أن تظهر على خشبة المسرح لأول مرة خارج ألمانيا ك«أوبرا ماتيس» الرسام» لأول، و«كارل الخامس» للثاني. كما حدث فوق ذلك أن أبدعت أوبرا «انسجام العالم» هنتيمت، و«الالهة أثينا تكي» لكرينيك. وقد أخذ مهرجان «زالتسبورج» المسرحي على عاتقه أن يقدم لجمهوره أوبرا جديدة في كل عام.

ظهر جيل جديد من الملحنين الشباب، كما عادت مسألة النص الصالح للأوبرا تلح أكثر من أى عهد مضى. وهنا أتى لنا «رولف ليرمان» Rolf Liebermann بانجاء جديد يقول باستحياء وقائع الحياة العصرية في تأليف الأوبرا التي لا يمكن التعبير عنها سوى بلغة الموسيقى التي تسود العصر. وقد ألف له النص الشعرى «هاينريش شتروبل» Heinrich Strobel في أوبرا «ليونسوره» ١٩٤٥/٤٠، وأوبرا «بيلوب» التي تعرض لإنسانا عالما إلى وطنه، وأخيرا في مقطوعته الفكاهة «مدرسة النساء».

* كاغية «برنولد برخت» في أوبراه الشهيرة «القروش الثلاثة»: دعى أقرس أولا ما يقع على، ثم تحدث بعدما عن الأخلاق.. (لترجم).
Erst kommt das Fressen, dann kommt die Moral.



تصميمات الملابس التي يرتديها المطليون في المسرحيات الغنائية:
 • د. ك. أو. جوتس K. O. Götz : لوحات لأوبرا العاصفة من تأليف شكسبير.
 عن كتاب: Bild und Bühne. Bühnenbilder der Gegenwart في مدينة بادن - بادن.

مزايلا الملحنين الايطاليين... (تكنيك الانثى عشر نغمة Zwölftontechnik). وقد قام الملحن في هذه الأوبرا بتأليف نص الكلمات بنفسه مستعينا ببعض النماذج الرائدة.

ولكن أين الشعراء الذين يكتبون النص الصالح للتلحين في صورة أوبرا؟ إن السؤال القديم الذي سبق أن وضعه و.ت.أ. هوفمان E.T.A. Hoffmann في حوار الأخاذ: «الشاعر والملحن»، يعود ليمثل أمأنا دائما ومن جديد. وقد أجاب «ريشارد فاغنر على السؤال القاتل: ماذا تفعل من أجل نجاح الأوبرا، بأن النغمة الموسيقية لم تعد تفرى الملحنين في يومنا هذا إذ أنه من البدهى أنهم يتمتعون بمسوى تدريبي عال. أما كلمات الأوبرا فهي التي يتمكن «فاغنر من خلالها أن يتعرف على مدى حساسية الملحن للشعر الدرامي، بل وربما على موهبته في إبداع الموسيقى المسرحية.. ولكن كيف يمكن الحكم على نص معين بكونه صالح لأن يكسب بألحان الأوبرا من عدمه؟ من الطبيعي أنه لا بد أن ينطوي هذا النص على حدث أو تتابع حدثي تؤديه شخصيات معينة تلقى صدى عبقيا في نفس الملحن. أي أنه لا يمكن أن تكون هذه الشخصيات مجرد قوالب أو ألقمة جوفاء. وهنا تكمن على سبيل المثال علة نجاح «بنجامين بريتن» و«Benjamin Britten» أعماله التي استلها عام ١٩٤٦ بأوبرا «اغتنصاب لوكريشيا» التي تأخذ بجماع القلوب لما تتميز به من الطابع المركز وقد أضاف إليها في سنة ١٩٥٤ أوبرا «دورة اللوب»، وفي عام ١٩٦٣ «حلم ليلة صيف». كما ألف أوبرا ذكاهية وأخرى جذابة للأطفال والواقع أن «بريتن» قد أحاط بكافة إمكانيات الأوبرا حيث لا يفوق في هذا المضمار سوى واحد من الملحنين المعاصرين الأكبر سنا: «كارل أورف» Carl Orff. قال عبقرية «أورف» يرجع الفضل في تجديد الدراما الموسيقية من جنودها سواء كانت تتعلق بشعر المسرح الغنائي أم موسيقاه. وتبدأ هذه الحركة الرائدة عند «أورف» بتشييليه الأسطوريين: «القرع» و«ذات العقل الرابع» ثم تتخص لتعيد خلق الآثار الفنية القديمة في صيغة «المأساة المستمدة من روح الموسيقى» (أنتيجونيا، وأوديب المستبد)، ولكنه يعود ليلحن أوبرا شعبية فغلبة تحمل عنوان Die Bernauerin وأخرى ليعيد الميلاد الفصيح، وهكذا يتدرج حتى يؤولف الموسيقى المرحية والأوبرا الغزلية. وإن كل عمل من هؤلاء ليعيد لونا في حد ذاته، إلا أنه يجدر بنا أن ننظر إلى كافة هذه الروائع على أنها كل متكامل. أن ننظر

وإذا ما علمنا أن إبداع الأوبرا المرحية يفوق ابتكار اختها الحزنية بمرات — خاصة من ناحية النص الشعري — لتبين لنا قيمة «مدونة النساء». وقد استطاع «إرمانو فولف-فيري» Ermanno Wolf-Ferrari — على كفاءته التلحينية — أن يمر على أشعار تمثيلية جيدة، حيث أرى أن أوبراه «فوق طيحه» تتمخض عن أفضل معالجة لموضوع «أمفريوني» من بين كافة الدرامات الموسيقية التي ألقت حول هذه القصة. ولعلنا لا نكل من الاستماع مرات عديدة بقليل كبير من الشغف والاستمتاع لأوبرا «الخادمة الناهية» (عن هولبرج) حيث ألف موسيقاها «يوليوس فايزمان». ومن بين الشعراء الشباب المحدثين نجد «هاينس فون كرامر» Heinz von Kramer الذي أبدع النص الشعري لمقطوعة بلاخر Blacher: «أسطورة برصية»، التي تنطوي على بالية وأوبرا في آن واحد. كما يشر الملحن الناشئ فمبرجر Wimberger وكيلمر Killmeyer عن موهبة أصيلة، فسرحتها الموسيقية المرحية تصفح عن تمكن من معالجة النص الشعري والقالب الموسيقي معا. — ولعل السبب في أن معظم الأوبرات الغزلية تألف من فصل واحد يرجع إلى كونها بحاجة إلى التركيز الشديد. ومن أفضل الأمثلة على هذا اللون الأخير أوبرا «أولمة ليفيوس» للملحن «رويتز» Reutter. إلا أن عرض الأوبرا المرحية على هذه الصورة يؤدي إلى مشكلة تكنيكية محضة: فم نغمة باقى الأسمية المسرحية؟ وهنا يقترح علينا «بوشيني» Puccini أن نجتمع بين ثلاث أوبرات فكحة من ذوات الفصل الواحد.

يقول الملحن الايطالي «جيانكارلو موني» Gian-Carlo Menotti الذي يعيش في أمريكا: على الأوبرا أن تكون جزءا من الحاضر. و«موني» يقوم بتأليف الموسيقى والكلمات في نفس واحد وبأسلوب ذاتي فريد، حيث نجد من ثمار هذا المزيج أوبراه «كونسول» التي أبدعها سنة ١٩٥٠ وأرادها أن تكون أتاهما موجها إلى البرقراطية الجامدة وسلطان الدولة ذات الحكم المطلق. وفي نفس هذا العام خرج إلى العالم أروع عمل إيطالي جديد في مجال الأوبرا تحت عنوان: «السجن» Prigioniero للملحن «دالايكولا» Dallapiccola. وتطور أحداث هذه الدراما الموسيقية داخل نفس «السجن» على نحو أشبه مايكون بالمونولوج، ورغم ذلك فإن معالجتها المسرحية مسبوكة ذات تتابع درامي أصيل يغلفه توتر موسيقي حاد ومركز ومع ذلك لا تخلو من قابلية للثناء، وهذا من

(*) نص هذه الأوبران تأليف لودفيج أندرسن.

«سريان الموسيقى وتدفقها الحر حتى لو أدى ذلك أحيانا إلى أن تطفئ على النص المكتوب لها ..». وقد دون «كلوديل» في هذا الصدد رسالة إلى «ميلو» يقول فيها : «وهي يتصل بالاختصار فلك فيه الخيال .. إن الكلمات (المفردة) ليست في رأيي بذات أهمية على الإطلاق.

ولنأما على الجمهور أن يتمكن من تتبع الأحداث ومبايشتها دون أن يميز كلمة واحدة، إذ تكفيه الحركات المصحوبة بفقرات الجملة وصورها المرتبطة التي لا تصعب بالموسيقى وإنما يجب أن يتبعها صورة إيقاعية مماثلة لها.. وهكذا كانت أيضا «بوليفار» التي حققت نجاحا ساحقا في دار الأوبرا الباريسية حيث كانت في الأصل مقطوعة موسيقية مصاحبة لعرض رواية Supervielle الشعرية في الكوميديا الفرنسية، حتى قرر «ميلو» في عام ١٩٤٣ أن يجعل من هذا العمل الفني أوبرا تحرورية ضخمة. وهنا كانت نقطة الانطلاق لحمل دلالة جديدة : «عندما نختار الموسيقى مادة سبق معالجتها، أو عندما يكون النص مستمدا من قصة أوروبية تخيلية، فانه يتعين على الملحن أن يكفل لنفسه مطلق الحرية في فهم النص ومعالجته، ذلك أن كثيرا ما يتحول النص ذاته عن العمل الأدبي الأصل الذي يدين له بفضل وجوده ..» وكذلك ممتاز على ذلك نجد «حوار الراهبات» لبولنك الذي وضع أصلا لسيناريو فيلم، ألفه «برنانوس» Bernanos مستمدا من حكاية للشاعرة الألمانية «جرترود فون له فور» G. von le Fort بينما لعبت طريقة عرضه على المسرح دورا حاما في مصيره كعمل درامي، حيث يدعو ناقد موسيقى فرنسي — عن حق — «على الرغم من جوانب ضعفه فانه ينطوي على أكبر أوبرا فرنسية معاصرة ..» وفي إيطاليا قام «ماليبيريو» Malipiero الذي كان قد اشتهر بتأليف انواع مغايرة من الموسيقى بتلحين تمثيلية «براندلو» الشعرية : «قصة الابن الغلوطة». وقد نجح «إليديبراندو بيزيتي» Iidebrando Pizzette على معالجة مسرحية «ت. س. إليوت» «مقتل في الكاندرائية» حيث خرجت من بين يديه دراما موسيقية دينية تعتمد على المجموعات الغنائية. وفي إنجلترا نجد إلى جانب «بريتن»، زميله «و. تيببت» W. Tippett (الملك بريسام)، والآخر «هفري سسرل» Humphrey Searle (يوميات مجنون - عن «جوجول») اللذين حققا نجاحا يمتد به في مجال الأوبرا المعاصرة.

إننا نقف الآن في منتصف معجمة «أدب الأوبرا». غير أننا لن نقف هنا بالتتابع الزمني بصورة حرفية. لقد كان كبيرا لكفة المسرح عند فردى هما شكسبير وشيلر.

إلها على نحو شبيه بما عبر عنه «جوته» — يوبا — معرقا أعمال «موتسات» بأنها : «إبداع روي تبتق في الأجزاء والكليات عن روح واحدة .. عن انفس الحياة الواحدة .. بينما لم يعرف المبدع أبدا قهر المحاولة والتجزئ .. وإنما طغى عليه شيطان عقيرته فما صار عليه إلا أن يطبع ما يأمر به شيطانه ..»

وعلى النقيض من هذه الحركة التجديدية الشاملة التي تتناول الدراما الموسيقية من داخلها، نثر على أوبرا واحدة «لايجور سترافنسكي» Igor Strawinsky تحمل عنوان : «تقدم الجارلوف ..» (ألف قصتها الشعرية ه. و. أودين H.W. Auden، وكلمات أغانيها كالمان Gh. Kallmann). ويبدو أسلوب هذه الأوبرا ماضيا على نسق المعالجة التقليدية، إلا أن إبداع الملحن قد جعل من هذا العمل الدرامي الموسيقي أثرا عصريا يبعث على الدهشة والاعجاب .. طالما عثت في هذا المقال بمعالجة قيم الأوبرا في القرن العشرين فقد كانت تراجيع بعض الشيء عن حيز اهتمامنا مسألة شعر الأوبرا. إن هذه المسألة صارت تلح علينا بشدة منذ عام ١٩٤٥، كلما تأملنا التطور الكلي للدراما الموسيقية. وقد تحقق ما سبق أن دعوته «حركة الأوبرا نحو الأدب». فالملحنون أصبحوا يلجأون إلى الأشعار القديمة أو الأكثر حداثة كما كان يفعل من قبلهم «ديبوسي» و«بشترافس». إلا أن الوضع اليوم يختلف عنه بالأمس. فالיום لا بد أن نجيب على علامي استفسارهم أساسيتين : ترى هل يصلح العمل الشعري أو مادته إجمالا للمعالجة الموسيقية؟ ثم إذا كان العمل صالحا للتلحين، أفلا يلزم أن نضيف إليه مواقف ومتناقضات ولحظات صمت بعيدة عن أصل التمثيلية؟

تناول «ميلو» في حديث له مع «كلود روستاند» Claude Rostand أعمال كبار الشعراء الفرنسيين الذين لحن لهم. وكنا قد أخذنا من قبل إلى أوبرا «كريستوف كولومب» التي ألف عباراتها «كلوديل»، حيث كانت هذه الدراما الموسيقية قد شاهدت مولدها من خلال التمازج الوثيق بين ملحها وشعرها، وهو الذي يذكرنا من بعد «بشترافس» و«هوفمانستال». وهنا يقول «ميلو» عن هذه الأوبرا : «لقد كانت لي منبعا للسعادة وهو الأمر الذي يرجع إلى سبب واحد، وهو أنه — أي «كلوديل» — كان يغفني بأفكاره واقتراحاته أثناء وضع صيغتها الموسيقية .. تلك الأفكار التي تعلمت منها الكثير، وأحيانا ما كنت أطمح بها على .. ثم أنه كان في مقدور «كلوديل» أن يعي ما لا يفهمه سوى قلة من الشعراء، ألا وهو ضرورة

أما «سوترمايستر» Sutermeister فقد أثبت بتلحينه «لعنتر وعلبة» نموذجاً لاستخدام الشعر الرفيع في عمل موسيقى ممتاز، وقد فصل «جيزيلر كليبه» Giselher Klebe نفس الشيء بمسرحية «قطاع الطرق» لشيلر. وعلى الرغم من صعوبة استيعاب أعمال «كلايست» الشعرية، فقد نجح كلا السويسريان أوتمار شوك Othmar Schoeck و«روبر أويسيه» Robert Oboussier في تقديمها إلى عالم الألحان .. وفي عام ١٩٥٠ كتب «أويسيه» في مقدمته لنص أوبرا «أمفترين» المأخوذة عن كلايست : «إن للأوبرا قواعد أخرى غير تلك التي تصدق على الدراما الكلامية. فتطور الأفكار والتلاعب بالصيغ التجريدية من الأمور الغريبة على الموسيقى كواسطة للتعبير .. ذلك أن قاعدتها الزينية تتطلب الصورة والاحساس الذي يتحرك فوقها صاعداً هابطاً ويربطها بالكلمة في وحدة تعبيرية. ورمحا عن ذلك لا يجوز أن تضع هنا بالذات تلك الحركة الديالكتيكية القابعة في موضوع الدراما الأتفة الذكر. نعم، لقد سبقت هذه الحركة على أوبرا «أمفترين» دلالتها الخاصة وعلى الموسيقى وأجابه الأصل .. ولعله لم يكن من باب الصدفة أن سمي «جيزيلر كليبه» أوبراه «ألكينه». فإن هذه هي الإمكانية الأخرى، أو - إن أردت - إحدى الإمكانات الأخرى لمعالجة مسرحيات كلايست الشعرية في قالب موسيقى.

ومن المعتقد أن «هنتسه» Henze قد حقق بتلحينه لتمثيلية «أمر هومبورج» أروع صياغة موسيقية درامية لأكار كلايست حتى الآن، حيث استعان بالشاعرة الألمانية الحديثة إنجيبورج باخمان Ingeborg Bachmann على تكييف المسرحية المذكورة - دون الاختلال بها - ومقتضيات الإطار الموسيقي.

وفي عام ١٩٤٧ اتجه «جوتفريد فون آين» Gottfried von Einem - مواطن ألبان برج Alban Berg - إلى تلحين مسرحية «موت دانتون» لجيورج بوشن التي راعه فيها نصها الدرامي المؤثر، معلماً حدث أن شئت مسرحية «أخارين» لمؤلفها لينتس Lenz الموسيقار «برند ألويس تسيرمرمان» Bernd Alois Zimmermann. إلا أنه لم يمكن نقل الديالكتيكا الثورية إلى العمل الموسيقي، كما لم يمكن تصفيته. فقد كان هنا الحد الذي لا يمكن تعديه. وفي مقابل ذلك لحن «فون آين» رواية «القضية» لكافكا حيث قدمت على شاشة التلفزيون الألماني بصورة فعالة وواضحة تماماً. وقد لعب «هايتس فون كرامر» دوراً كبيراً في معالجة نص «كافكا» وإعداده

للتلحين، إذ أراد أن يتجنب إضغاث فكرة المؤلف بتحويل عمله إلى دراما موسيقية (أوبرا). وه كرامر الذي دون نص أوبرا «الطوفان» للحلبي «يوريس بلاخر» وأوبرا «أسطورة بروسيه» لنفس الملحن، هو الشاعر الغنائي الذي أبدع النص ذا المغزى العميق للأوبرا الأسطورية : الملك الأبل (Il Re Cervo (König Hirsch التي لحنها «هنتسه».

عندما عرضت عام ١٩٥٧ في كولونيا أوبرا «زواج الدم» لجارثا لوركا بعد أن لحنها فورتن Fortner أمكن القول أنه تم بذلك نقل أول عمل شعري درامي معاصر إلى لغة الموسيقى المسرحية .. ولعل الجانب الطريف في الموضوع يكن في أن أشعار لوركا تحور بالموسيقى إلى تدفغها من الباطن .. بينما نجد موسيقى «فورتن» (تكنيك ١٢/٨ نغمة) يجدها وجهاً من ذلك السحر الشعري .. ويصدق نفس الشيء على أشعار لوركا التي تجمع بين الرقة والجد والمرح في أوبرا : «في حديثه .. يعشق دين برجيلم بلزا ..» وقد استطاع «فورتن» أن يجيد هنا أيضاً في اختيار اللحن المناسب لعمل لوركا. وينتهي إلى عصرنا كذلك تمثيلية ثورتون وايلدر : «وجهة عيد الميلاد الطويلة». ويبدو أن تلحين «هنتسه» لهذه القطعة أقرب ما يكون في آثاره إلى الإرث الفني الذي يستحق أن ننحني أمامه تبيحلاً ..

لا يزامن بعد ذلك سوى أن نشر إلى زيادة الموضوعات المستمدة من القصص القديمة نوعاً. وقد كان على الملحنين هنا أن يخطوا عن كتب فيها إذا كانت مادة تلك الموضوعات تحتمل الحركة الانتقالية من المسرح السردى إلى الدرامي. وقد بينت لنا التجارب التي أعطفت أى موجة من الحذر كانت تحوم حول هذه المحاولة، أما النتائج الناجمة فقد أكدت لنا مدى فائدة هذا الاتجاه الجديد. فالنص الممتاز الذي دونه روبر Ruppel لأوبرا «العودة إلى الوطن» للحلبي «مهاويفيكي» Mihavovici، مستمد من أحد قصص جي دوميسان، وبالمثل أخذ فيلي بوركارد Willy Burkhard نصه «النكبوت الأسود» عن يرياس جيتلف، وكليبه : «الزغبات المميتة» عن بالزك، وجان فرانسيه : «ويد الحيد» عن إ. ت. أ. هوفمان. وقد صنع ه. روتر من قصة وايلدر «قطعة سان لوى رى» أوبرا سردية عميقة الأثر. وإلى لأعده أنه مازال الميدان منتعشاً أمام هذا الاتجاه .. خاصة لدى المؤلفين المعاصرين. أول ما يجعل هنتسه من قصة كافكا : «طبيب القرية» أوبرا إذاعية في سنة ١٩٥١ ولعله يجدر إيراد مثال آخر يجعل عقد المقارنات ميسوراً. لقد كانت وينفرد تسيليج W. Zillig أول من صاغ قصة كلايست الفنية بالعلاقات:

جرحا في كبرياتهم؟ أما العامل الثالث والأهم فهو الجمهور. والسؤال الخطر هنا : هل سيتمكن الجمهور من متابعة الانتاج المعاصر في حفل الأوبرا، أم سيظل مثبتا على «أوبرا النخبة»؟

أجاب على هذا السؤال في عام ١٩٦٤ نتائج عرض «الموسيقى الدرامية العميقة» خلال اسبوعين متواصلين في دار أوبرا بلدية هامبورج. لم يكن هنالك مهرجان أو أسبوع للمسرح الموسيقي وإن احتوى برنامج العرض في الدار المذكورة على معظم الأوبرات المروضة في المدينة. أما إقبال الجمهور فلم يكن عاديا بحيث كانت كافة حفلات العرض محجوزة سلفا بموجب اشتراكات مسلسلة. أي الأعمال إذن قد لاقت حماس الجمهور وإعجابه؟ لنبدأ حسب النتائج الزمنية : حيث يأتي «ديويس» في المقدمة مع راعته «يولياس وميليزاند»، ثم على القطب المناقض نجد أسلوب أوبرا بريخت - فايل : «صعود مدينة ماهاجوني وانهارها». وقد عرضت لألبان برج مسرحيتان موسيقيتان : «لولو» و«فوتيسك». كما نجد لغتسه أوبرا «أمير هومبورج» و«دالايكولا» أوبرا «المسجين» التي كانت تعرض تباعا مع الدراما الموسيقي الدينية الغربية لسرافنسكي و«الطفولة». وقد خلفت أوبرا «بروكوفيف» المرحلة : «حب مكرس للبرقالات الثلاث» (عن كارلوجوتسي) أثرا حيا متجددا على الرغم من أنها قد لحت عام ١٩٢٩. وقد عرضت تباعا أوبرا «الملك أوديب» لسرافنسكي مع «أنتيغونه» فونيجير، بينما قدمت فرقة مسرح اقليم فرينبورج أوبرا «أنتيغونا» لكارل أورف على خشبة دار أوبرا هامبورج وبذلك أوتيت فرصة المقارنة بين العملين ذوى الاسمين المتشابهين. كما عرض كذلك لكليبه أوبرا الحديثة الصدور إذ كانت قد طلبت اليه دار أوبرا هامبورج تلحين دراما لأونون فون هوروات O. von Horvath عنوانه : «فيجارو يطلق زوجته». وقد كان أفضل عمل درامي موسيقي هو في رأيي أوبرا «حلم ليلة صيف» لشكسبير التي لحنها «بنامين بريتن» واعتقد ان هذا التلحين سيأتي نجاحا دائما. إذن فلنتجها الأوبرا - أوبرا القرن العشرين! لقد أيدت هذا الشعار إحدى دور الأوبرا الكبرى في ألمانيا.

وهناك دليل آخر على أن مصير الأوبرا سيظل مرتبطا بمصير أدبها الشعري، وهو الذي يسموه إلينا كتاب «سبجنا كولوم» الذي ظهر عام ١٩٦٢ وحوى بين دفتيه نصوص الأوبرات المعاصرة. وقد قام بإصدار هذا الجلد الخاص ه. ه. شتوكنشميت H. H. Stuckenschmidt

«خطبة سان دومينجو» في صورة أوبرا إذاعية. ثم أتى فرزك وأضفى عليها الرتوش الدرامية الأخيرة في عام ١٩٦٣. ونلاحظ في انتاج هذا الملحن الفنان كيف أنه يوحد بين المتناقضات الموسيقية التي تعبر عن الصراع بين البطليين الأوروبي والزنجي في شكل سردي، وكيف يتطور من بين هذه المتناقضات الأحداث الدرامية المتضجرة، وبذلك يبلغ ذروة العمل الموسيقي الدرامي.

لا تكتمل صورة الأوبرا في القارة الأوروبية خلال هذا القرن إن لم نذكر مساهمات الشعوب السلافية في هذا المضمار، خاصة وأنها تتميز بجها الفائق للموسيقى وموهبتها المسرحية - وجد بر بالذکر أنه لم ترد إلينا أوبرا «بوريس جودونوف» لموسورجسكي سوى مؤخرا في نسخها غير المعدلة. ولو عثر على النص الأصلي لهذه الأوبرا عام ١٨٧٤ لأمكن إحداث ثورة جديدة في فن الموسيقى المسرحية إلا أنها لم تظهر على خشبة المسرح بصورتها المعدلة (حيث كانت قد فقدت روحها البديعة) إلا في سنة ١٨٩٥. وتأتي أوبرا «بوريس جودونوف» المعدلة في المرتبة التالية مباشرة بعد أوبرا ريمسكي كورساكوف : «اسطورة القيصر سلطان». وقد أضفى «كورت هونيك» نصا عميق المخرى على أوبرا «العروس المباحة» للملحن «سميتانا»، الذي مازالت أوبرا «داليورا» أقل ذمعا من سابقتها. ولعل لست بحاجة هنا إلى ترديد الأعمال الكبرى للملحن ليرش ياناشيك Leoš Janáček التي تلاق انتشارا واسعا في العالم أجمع. غير أنه يبدو من بين الملحنين التشيكوسلوفاك الشباب الذين قدموا لنا أعمالا ممتازة في حفل الأوبرا، ليس من ناحية الموسيقى فقط وإنما كذلك من جانب النص الشعري : أوجين زوخون Suchon وجان سيكر Cikker. فقد تعرفت للأخير على أوبرا «البث» عن تولستوي، و«المساء والليل والصبح» (عن ديكنز) حيث يذكرني هذا النص الرائع بالشعر الذي يقابله في أوبرا «هندميت» : «وجبة عيد الميلاد الطويلة».

بعد هذه الجولة ألا نجد بنا أن نعرض للملك الذي عمل على عائقه أثقل الأعباء من أجل حياة الأوبرا : ناشر الموسيقى. أليس هو الذي يخاطر باختيار العمل وتحمل نفقات انتاجه قبل أن تبرغ الأوبرا إلى الوجود. ومن الجائز أن يجني الثمار طرف آخر لم يشارك في المخاطرة ولا النفقات. وهنا تكمن أحد عوامل اختلال الميزان في مستقبل الأوبرا. أما العامل الآخر فهو مقايضة الشعراء الذين يتمتعون عن تأليف نصوص مخصصة للتلحين فقط. أين هم الشعراء الذين لا يستشعرون في العمل للدراما الموسيقية



« قبل باوميستر Willi Baumeister : رسم تخطيطي لأوبرا وسحر الحب » التي ألفها «ماتويل دي فاله» سنة ١٩٤٧ .
من كتاب : Bild und Bühne. Bühnenbilder der Gegenwart في مدينة بادن - بادن.

لبيقتسر قد أثر بعض الشيء على أسلوب هندميت. ونجد
إن «كرونيك» هو الآخر يبدع شعر أوبرا «كارل
الخامس» التي تقدم اعترافا كبيرا لأحد المشتغلين بالسياسة.
وفي أوبرا «كونسول» (موسيقى وشعر ميتزق) نجد أنفسنا
وسط جو أشبه بذلك الذي وصفه «كافكا» في رواياته.
وأخيرا يأتي العملاقان. إيهما يفصحان عن تباين
كبير بينهما، فالأول ليرتولد برخت : «إدانة لوكوليس»
(موسيقى بول ديساو)، والثاني : إنسان المتعة ل. و. ه.
أودين (تلحن سترافنسكي). وهنا يكمل المجلد نص أوبرا
«مرثية لعاشقين» لنفسه. وهكذا باطلعنا على النصوص
المتكورة نكتين قد مرنا بدورة الأوبرا في القرن العشرين؛
حيث نحس في زين الكلمة الشعرية شيئا من عظمة
وبهاء هذا الفن ..

ترجمة : مجدي يوسف

ويشبه النتائج التاريخي في هذا المؤلف نظرة إلى الوراء
عبر عرضنا الذي تناولناه. ففي المقدمة نجد نص «الدكتور
فاوست» لبوزيني (قام الملحن نفسه بتأليفه) ثم يتبعه
«البحار المسكين» لكوكتي (تلحن داريو ميلو)، «قصصة
الابن المغلول» لبراندلو (تلحن مالبيرو). ومن العجيب
أن أقصوصة هوفمانستال الشعرية : «هيلينا المصرية» التي
تعمل طابعا قريبا من شعر جوته (تلحن ر. شتراوس).
لا تقطع التسلسل العنصري للمجموعة إلا للوهلة الأولى
ثم لا تلبث أن تتسجم مع التيار العام. إلا أن القصة
الأسطورية تتصاعد في شعر كلوديل : «يوحنا على كوم
الحطب» (تلحن هونيغر) إلى أن تبلغ حد التشيد الديني
ذي الطابع الذراي. وفي أوبرا هندميت «ماتيس الرسام»
التي ألف الملحن نصها الشعرى بنفسه، نلمس مأساة فنان
في تطورها عبر خلفية تاريخية واسعة. وتبدو أوبرا «بالستريانا»

السيد الكاميبيادور

بقلم زكي المحاسيني

ان قصة «السيد» El Cid كانت من اشهر القصص الأوروبية في القرون الوسطى، وهي تحكي وقائع السيد كامبيادور في غزواته في اسبانيا، حيث كان احياناً حليفاً للملوك النصارى واحياناً صديقاً للملوك الطوائف المسلمين. وألهمت حوادث حياته الغريبة شعراء قومه لتأليف قصائد وقصص منظومة فيه، ثم جمعوا التقاليد الشعرية ونسجوها في اسطورة منظومة طويلة مؤثرة صارت مشهورة عبر حدود اسبانيا في الغرب بأسره، ثم ان شاعراً فرنسياً، وهو كورنيي Corneille، عالج هذا الموضوع في القرن السابع عشر وجعل منه مسرحية قوية وتمتد هذه القاجعة من اعظم تمثيليات العهد الكلاسيكي للاداب الفرنسية. ثم وجه اديب الماني اهتمامه الى هذه الاسطورة التي رأى فيها تعبيراً كاملاً للروح الاسبانية وكان هذا الاديبي ج. هررد، الذي اصبح شهيراً كجامع تقاليد الشعوب الشعرية، وهو أول من دىن ديواناً شاملاً للقصائد والابيات القومية من كل الاقطار، من اسبانيا الى روسيا ومن اسكتلندا القديمة الى ليتوانيا.

وكان هررد (وهو صديق لبحوثه الذي أخذ كثيراً من الافكار منه) مشغولاً بالاداب الاسبانية القديمة ولذلك ترجم الاشعار حول «السيد» - وإن كان من ترجمة فرنسية - ولف منها اسطورة شعرية بديعة، قلد فيها الوزن الاسباني التوقيعي، وبحورها بدور حول حكاية المثنى بين «السيد» و «شبينه». طبع هذا المؤلف سنة ١٨٠٥، بعد وفاة الشاعر بامبان، وفي الفترة نفسها ترجمت احدي الادبيات الالمانية، صوفي مـرو Sophie Mereau، لأول مرة مسرحية «السيد» لكورنيي الى اللغة الالمانية. ووفقت في ذلك العمل غاية التوفيق. وهكذا اشتهرت اسطورة «السيد» والمسرحية المنظومة حول هذا البطل في اوروبا كلها لاسيا في المانيا في القرن الماضي.

ولذلك نورد فيمايلي مقالاً بقلم عالم عربي يعالج فيه مسألة السيد مستنداً الى المصادر العربية والاسبانية.

مهداة الى صديقي الأستاذ العظيم الدكتور رامون ميناندريز
بيدال رئيس الجمع العلمي التاريخي بمدريد

«السيد» يقرب منا نحن العرب، فاسمه من عندنا، وحياته امتزجت بتاريخنا في الأندلس، هو «رودريك روى دياز»

(*) فرج برينسال كلمة (Campador) في اللغة الإسبانية القديمة وهي اللغة الرومانسيكية اللاتينية (dominus Campi) ومعناها في العربية المعروفة بالأندلس هي بونته هو (صاحب القصر) وقد أطلق برينسال كلمة القصر معناها القديم إذ كانت تدل على الحقل والمروج، فيكون معناها الأصل (سيد المروج). وقد وجدت معنى القصر عند الفيرز أبالي - وهو بني بالأندلس - خاصة (القصر كل موضع للسكن ويؤمّن في الغرب - يريد الأندلس - وهي حصن طليطلة وإشبيلية). أما المعاجم القرطبية فآكثرها على ان من الكنيشور، البطل (Champion) وقد رسم اسمه لسان الدين ابن أنطيليب الكنيشور وروسه المقرئ القتيشور. وكلمة «السيد» وعلمه (السيد) إسماعيل ما يزال موزناً إلى اليوم في شمال إفريقيا وهو (سيد) وبالاسبانية Mio Cid ويلفظ رودريك بالاسبانية رودريكت.

اليفاري، الملقب بالسيد الكاميادور، وساهم عرب الأندلس والقنيطور» و «الكنيطور». أحاط بأخباره ضياف كان يكتنفها حجباً فيبدو «السيد» ضاحياً في المعركة متألقاً بالشعر وحيناً يستمر مثل الخيال.

مرت على أخباره في مصنفات الأندلس فإذا العرب ينظرون إليه نظرة شراة مقببة، فلقد حملهم هو عليها بما صنع في أمصارهم إذ خلف الدمار والتقتيل. ورآه مؤرخو قومه أعطية مجيد، وصاحقة حرب فأحاطوه بالهاول، ونسجوا عليه التمجيد.

يبدأ ظهوره في إسبانيا أيام بني هود، وكانوا أصحاب حاضرتهم مرسطة Saragoza كان شاباً مغواراً تحدر من دماء إسبانية وتوس بالحرب والقتال، قرب به بنو هود إليهم لينضم إلى مواكبهم في الحرب، وكانوا يخاربن به جيرانهم العرب في جلاذ ذلك العهد من ملوك الطوائف في الأندلس

حين ضعف سلطان المسلمين، وهب كل متسلط فهم ينصب نفسه أميراً ولو في رقعته الصغيرة، ويكون ملكة وجيشاً في بلد أو بلدين، متعصبا بالحصون. وقد دب التخالف والتزاع بين هؤلاء الأمراء، فكانوا في عدوان مستديم فيهم مدع على عرش أو يبتل أو ينبد ويشرد، وتاريخهم في ذلك التناذب والخلاف صفحات سود لم يشهد الزمن لها مثيلاً في سبر الأمم. فان الإسبان كانوا يربصون بهم للتألف، وضغائنهم يستعينون بملوك الإسبان. وكان هؤلاء يفرطون في التكايات بين العرب ليخلو لهم وجه الظفر، وليستردوا منهم بلادهم التي احتلوا منذ اجاز اليهم القسطنطينيون المرينيين طارق بن زياد موسى بن نصير.

في غمرات ذلك التخالف والتعادي بين ملوك الطوائف قام السيد الكنيديور بلميته الكبرى فاذا هو يصبح في النصف الثاني القرن الخامس الهجري أحد أبطال الحروب الإسلامية الإسبانية، فيشكل جيشاً من الإسبان بأمره، وله أتباع ومتدربين ودار قيادة في سرقسطة لحمايته ملكها من غوائل الجحار وكان صاحب سرقسطة في أواخر القرن الخامس الهجري يوسف بن أحمد بن هود^(١) ومثنى صلاته مع الفونسو السادس ملك قشتالة وجعل يعاهده ويهاديه وكان السيد الكنيديور أحد رجالات جيشه فأهداه إلى بني هود يلدو عنهم. وكانت سرقسطة التي خدم والسيدة ملوكها حاضرة كبرى للعرب في الشمال تذخر هي وبلنسية بهم^(٢) قامت فيها حضارة عربية أخذت تراها من الشرق من دارات أمية، ومرايع بغداد، واكتست أفراف الحضارة الإسبانية. لكن بني هود الذين مكثوا إلى الفونسو السادس وإلى «رودريك»^(٣) لم يطل بهم هذا السكون، فلقد كانت أطاع الماهل الإسباني بعيدة في استرداد أرضيه فكان أن تنكر «السيدة» لبني هود وطعم بمن جاورهم فتخطى إلى بلنسية التي كانت تتم بالهدوء وتزرى بأعينها مخالفة مثل طير يرصده الصياد.

وكانت الأندلس منذ استيلاء القرن الخامس للهجرة قد أحست بميادها، وأوشك زلزالها السياسي ان يظلمه زمنه، وكان انحلالها مثل خدر عرا الأعصاب ثم دب في الأطراف، حتى كانت الفرعة الكبرى التي ذرع بها الأندلسيين إلى ملوك الشمال الإفرقيي مستنجدين، وارسلوا القصاصات الواحة المنة، والوفود الداعية المحزونة بابنائها حتى

استجاب يوسف بن تاشفين ملك مراکش. لاستجابة المغيث الحادب وإنما عون الطامع الربص. وقد تولى طلب القياث باسم ملوك الطوائف «المتمدد بن عباد» وخاضا الحرب متكافئين، فندحر الجيوش الإسبانية التي كان يقودها ثلاثة ملوك فيهم الفونسو السادس وملك أراغون وأصبح للعرب يومئذ في الأندلس بتلك الهبة من كيولتهم أن يؤخروا مصيرهم الدائر أربعة قرون.

ثم انقلب ابن تاشفين على المتمدد واستولى على ما فضل من يد الإسبان في دارات الأندلس الريمية. وفي تلك الباحة من نوازل الزمن هب السيد الكنيديور فغزا بلنسية شر غزوة. لقد حاصرها عشرين شهراً ثم دخلها صلحاً، ففر منها القادر بالله بن ذي النون وكان فيها لاجئاً، وكان محمياً قاضياً وأبو المطرف الجحاف بعد أن أقره علياً ابن تاشفين، ولم يكن «السيدة» طامعاً في حيازة بلنسية ليكون أمرها، فقد كان بطوقه ذلك، وإنما طمع بالكثر الثمين الذي تركه فيها القادر بالله عند القاضي «الجحاف» — كما يروي المؤرخون الإسبان والفرنسيون إذ يقول قائلهم: إن القادر بالله اللجج إلى بلنسية كان ملك من الأنطاف ولتتحف ما يسارى كتراً من الكنوز. وهو تراث جواهر وعقد كانت لماريون الرشيد وبها لزوجته الفضلى زبيدة.

ولا حدثت الحرب بين ابنيه بعده الأمن والمأمون، وقتل الأمن وفي حوزته تلك الجواهر من صوب أمه، وقتت في أيدى الباب، وصار أمرها إلى تيجار حملوها إلى المغرب، حتى صارت إلى الخليفة الأموي «عبد الرحمن الثاني» ملك قرطبة^(٤) وكان يجد هؤلاء الملوك في الاحتواء علياً — كما أرى من خلال عليهم النفس — شعوراً غيبياً فيه كثر من القرعة والشائنة. فقد عاشوا في المغرب يتلهفون على المشرق منذ أطاح بهم أهله وراء البحار، ونجا منهم الأمويين الذين أقاموا على الشواطئ الغربية لملكة العرب في الأندلس.. وكان بين تلك الجواهر عقد من الفيروز المنثور، كانت تلبسه السيدة زبيدة وتبته به بن نساء خليفة بغداد.

فلما اشتد الحصار على بلنسية فر منها القادر بالله يحيى حفيد المأمون بن ذي النون^(٥) مستخفياً بلباس امرأة، فلقن به من عرفه فقتله، بأمر ابن الجحاف، وشلا الجرحا قاضى بلنسية ابن الجحاف — كما يقول فيكتور ييكه — فاختفى الأكثر الذي كان في حوزته. وحين فلك «السيدة» الحصار عن

(١) تقع اليدين من ضمن الأندلس الربي، المقرى، طبة السادة بمصر سنة ١٩٤٩ ج ٦ ص ١٩٨.

(٢) «Valence» (٣) «أندلس» و«رودريك» و«الفرقة».

(٤) هذه الرواية الخاسمة بكثرة زبيدة تظهر جلية عند (Victor Piquet) في كتابه «Espagne des Maures» طبع الناشر «بركار» بباريس سنة ١٩٤٦ ص ١٣٤.

(٥) يحسه لسان اللين ابن الخطيب (دلين) ويسمى ابن ينام (ذا الدين).

بلنسية ودخلها مصالحاً، اتخذ سبيل الخداع لدى القاضي ، وترصد غرة منه للوثوب عليه. وكان «السيد» أقدر من أن يحاط به، فملك ذمام الحكم في بلنسية، وأحضر القاضي إلى مجلس العلل والشهادة، وأحضر وجوه الإسبان من أعوانه، وطالب القاضي بكنز القادر بالله. فأنكر. فأشهد عليه «السيد» أنه إن وجده عنده ليحرقه بالنار، فرضى القاضي ابن الجحاف بهذا الشرط الويل. ويذكر مؤرخو العرب وأخصهم لسان الدين ابن الخطيب^(١) أن القاضي احتوى مال القادر بالله. لكن فيكتور بيكيه يدين ابن الجحاف باختفائه، ولقد سعى إلى السيد «الكتيلور» كما يقول هذا المؤرخ، أحد عبيد القاضي فدل على مكان الجواهر، فاستخرجها «السيد» وقدم القاضي المشهد الانتقام.

ودنا يوم القاضي أبى الطرف بن الجحاف فشهدت بلنسية يوماً لا ينساه الدهر، فقد حفر أعوان «الكتيلور» حفرة في ساحة عامة، أنزلوا فيها القاضي إلى نصفه، ورموا عليه التراب وحلقوه من حوله بالحطب الجزل، ولقش المشيم.

وأمر به «السيد» فأضربت عليه النار وجعلت تلعفه، فكان من القاضي ثبات الرسل والمصلحين فكان يصرخ (بسم الله الرحمن الرحيم) ثم جعل القاضي الشهيد — كما يرى لسان الدين بن الخطيب والمقرى — (٧) يجلب العبدان والدفوف فيقربها إلى جسمه بيديه الكليلتين، ليسارع في إحراق نفسه تخلصاً من العذاب. ولما ذاب جسمه، وصعدت روحه إلى بارئها تشكو ظلم الإنسان للإنسان، هب أهل بلنسية مستصرخين لهذا المثل. ثم إن «السيد» هم بأحراق أولاد القاضي الصغار فركض إليه المسلمون والنصارى معاً يعطفون قلبه عليهم حتى تركهم. ثم قدم العلماء والأعيان فأحرقهم «السيد» جميعاً، وأخذ سائر أهل بلنسية بالعذاب. وكان ممن أحرقوا يومذاك الشاعر أبو جعفر النبى.

يقول ابن بسام في اللخعة إن أهل بلنسية كانوا يرمون في غشاة من الموت. ويصفهم لسان الدين بأن صراخهم كان يتجاوب أمام المحنة. وقد حدد فيكتور بيكيه هذه المحنة بيوم ٢٥ يونيو (حزيران) ١٠٩٤ للميلاد.

(١) وأعمال الأملام حين يبيع قبل الاحتلال من ملوك الإسلام نشر برنسان الذي أعطاه اسم (تاريخ إسبانيا الإسلامية) طبع دار المكشوف بيروت سنة ١٩٥٦ ص ١٨٢ و ٢٠٣. ونفع الطب الطبية السابقة من ١٩٩. ولم يفضل القول في أخذ بلنسية وإهلاكها عهد الملك بن سعيد الأندلسي في كتاب المغرب في حل المغرب) وقد نشر غطيلة القسم الخاص بالاندلس وسبقها لكثير من مؤرخي صيف أستاذ الادب بجامعة القاهرة طبع دار المعارف بمصر سنة ١٩٥٣ ج ٢ ص ٣٠٠.

كذلك عاش السيد الكتيلور «عيشة محاربة» سالب «العرب ومناصر لهم، ثم خاذل لهدمهم، وشاقه أن يعيد في تاريخ الطغاة سريرة (نبرون) محرق روما. وصار به عنقه إلى أن اسفل بلنسية وضرب باسمه عملها فلم يك تابعا لحكومة الإسبان، ولا مفاهراً للمسلمين.

ولم يجد العرب بعد هذه النكبة الأندلسية إلا بكاء شعراهم عليهم، فكانت المراثى عزاهم ومنها قول ابن خفاجة مخاطباً بلنسية:

عاشت بساحتك الظلما يا دار
وما محاسنك البلى والنار
فاذا تردد في جنباك ناظر
طال اعتبار فيك واستعبار

لقد كانت حياة «السيد» مليكة بالمعارك، وكان شعاره قوله: «رودريك غسر إسبانيا، ورودريك يستردها». ولم يبق «السيد» باستيلائه على بلنسية طويلاً، فقد أنهكه المرض وباتت نهايته قريبة. فقد أرسل أواخر حياته جيشاً لحرب المرابطين فهزم وتشتت شمله، وانكسر بأجمعه. فأحدثت له هذه النازلة قهراً جسباً، فمات سنة ١٠٩٩ للميلاد الموافقة لعام ٤٩٢ للهجرة^(٢).

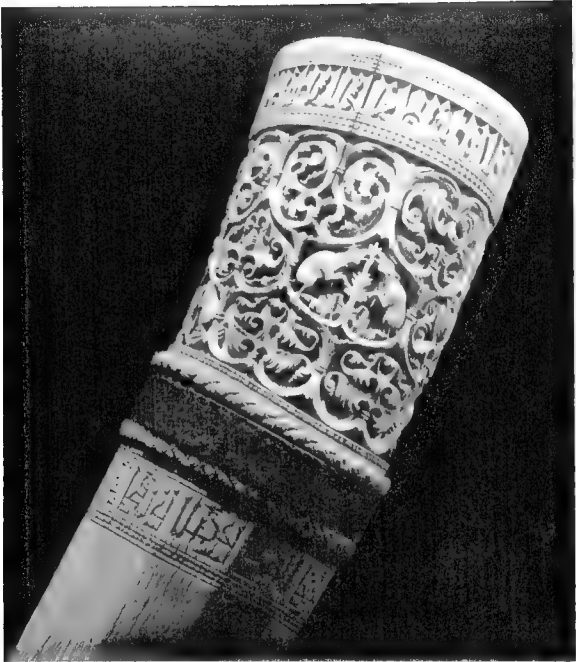
وحاولت زوجته (شيمين) قرية الفونسو السادس أن تحكم بلنسية، لكنها أخفقت قبل القضاء عامين على موت زوجها «السيد» فتركت بلنسية وأرادت أن تحمل معها جيش «السيد» ثم بدا لها أن تحرقها، وخرجت من بلنسية لا تولى على شيء، يعينها ملك إسبانيا، وعينها تقبضان بالحسرات عند نهر الوادي الكبير.

إن أخبار «السيد الكتيلور» قد استقيت أول امرها من التاريخ اللاتيني قبل عام ٨١٢٣٣). وراحت حياة «السيد» وقصته خيراً مشاعاً في أغاني الشعب الإسباني^(٣)، وانسكت خلال السنين المتلاحقة، في روح ملحمة شعبية سميت «قصيدة السيد» (Poema del mio Cid) وقد وضم فيها «رامون ميتانديز بيدال» كتاباً منفرداً درس فيه تاريخها الشعبي وألف بين أبياتها. وقد رويت في ثلاثة أناشيد كل منها يسمى (Cantar). وقد نقر الدكتور بيدال ما في هذه الأنشيد من عناصر روح «السيد» وشواهد التاريخ، وذكر التراجعات الحرفية لها من اللفظ الإسباني القديم إلى اللغة المعاصرة، وتقرى ما فيها من أسباب الغناء والرقص الشعبي والحماسي، وكيف قلدت في الأدب الفرنسي، وما أحاط

(٧) كان مولده عام ١٠٣٠ للميلاد.

(٨) من كتابات (de Gesto Rodrici Campudor).

(٩) المسألة Espagnole Romance.



... Das Horn vom Elefant, ... برق الفيل
So groß man keinen fand, ليس له مثيل
So schön man keinen fing, جميل جميل
Und oben dran ein Ring ... فوقه عقد طويل ...

برق من من الفيل، صنع في صقلية حوالي عام ١١٠٠
وقد لعب هذا النوع من الأبريق المشحونة بالألمانية
دوراً كبيراً في الأساطير الشعبية الأوروبية في القرنين الوسطى، حتى أن
الشعر دولوين الشعر الشعبي الألفي الذي ابتعه آنتيم فون آرث وكليمنس
برنتانو في أوائل القرن التاسع عشر تحمل عنوان -Des Knaben Wunder-
horn والبرق السحري، قصصه إيماءاً إلى هذه الأبريق السببية، حل ما قيل
في مقدمة الديوان الملاكور

نشكر إدارة المتاحف الدولية Stiftung Preußischer Kulturbesitz في برلين لتصريحها لنا بنشر هذه الصورة.

بأنشيدوها من الإجماع. وسأها من القيمة في الفن والتاريخ^(١).

لقد روى (رامون بيدال) هذه القصيدة الشعبية ونسج عليها أدبا رفيعا عاليا رفعا الى مضاف الملاحم الأسطورية. فهي اليوم ترداد كل لسان مثقف باسبانيا، ثبتت في النفوس ذكرى حروب «السيدة» العتيقة ومغامراته في الانتقام والفرار. وكانت هذه الملحمة لا تخلو، كما يقول عميد الأدب الإسباني نفسه، من مقاطع ظهر فيها المسلمون أعداء لا بد من قتالهم^(٢).

لقد أوتحت حوادث الحب في هذه الأغنية الشعبية التي كانت ملحمة الإسبان مسرحيتين شعريتين، وضع أولاهما الشاعر الإسباني «غوم دوكاسترو» (G. de Castro) سنة ١٦١٨ فهد السيل بعمله الأدبي للشاعر «كوزي» العظيم سنة ١٦٣٦ الذي أعطى أدب أمته أعلى منحة مسرحية في الشعر الكلاسيكي. وكان القدر سخره لتخليد «السيدة» بمسرحيته الفاتحة. وقد احتفظ كوزي بالطابع القديم لسيرة «السيدة» وزعم الأسماء التي وردت في الملحمة الإسبانية وعلى مسرحية دوكاسترو، لكنه أدخل على الحوادث إسهابا وتنوعا ومفاجآت اقتضاهما الفن المسرحي الكلاسيكي، وقد أدار حوادث مسرحيته على البطلان «رودريك» الذي هو السيد الكنبلور و«شيمين» محبوبته. وقد أساء والد شيمين وهو «دون غوميس» إلى والد «السيدة» وهو «دون ديوغو» إذ صرعه على وجهه، وكانا عظيمين إقطاعيين، فلم يستطع دون ديوغو لوطن جسمه أن يرد الصبغة، فنذب ابنه «السيدة» لينتقله من ضاربه «الكونت». فتقدم رودريك بحدهو الشرف إلى مبارزة دون غوميس والد محبوبته، فقتله. وهنا يجب إعصار الرواية، فتقلب «شيمين» على «السيدة» وتشكوه إلى الملك ليقتله بقتل أبها، منكرا حبا «السيدة». وكانت تراه قبل فعلته الآثمة، منية الحياة وأمل الروح. ولم يهرب رودريك، فقد تقدم إليها بسيفه وهو يقطر بدم أبها طالبا أن تأخذ هي بيدها الثأر بقتله، معلنا أنه قتل أبها لميسر عن مجد أبيه تلك الصبغة المهينة، وليكون في نظرها جديرا بالهبة المنية.

(١) طبعة وكاليد بمدريد سنة ١٩٥١ ص ٩٩ (Poema del mio Cid) Par Ramón Menéndez Fidal, Presidente de la Real Academia española.

(٢) اقتضت مجلة المعهد المصري للدراسات الإسلامية بمدريد معدنا لالار سنة ١٩٥٤ بمقال ضاف عن (إسبانيا) حلقة اتصال بين المسيحية والإسلام) كتبه لما حاضرة كتيبة إسبانية للدراسات المصرية «رامون بيدال» أظهر فيه تأثير الشعر العربي بالشعر الإسباني وروى فيه قوله الجليل: (لا تلبس أن يور الشعر العربي في شعر الإنسان، بل اصعب أن لا يكون قد أثر) ص ١٠٩.

وتتاور على مسرحية «السيدة» لكوزي خمسة فصول عنيفة، من أرق ما جاء فيها، هذه النجوى الحزنة من حوار بين السيد وشيمين:

— لم خلف لنا آباءونا آلاما ودموعا؟

— من كان يتصور ما نزل بنا، يا رودريك؟

— من يمر بخاطر مصابنا، يا شيمين؟

ولا يجد الصفاء سبيلا إلى القلبين المتحابين. فيبرز إلى المسرح منافس جديد هو «دون سانشو» خاطبا لشيمين. فيتصدى له رودريك، يدفعه عن حبيته بالمبارزة. فيحكم الملك الإسباني بين الرجلين أن من قتل الآخر فله العروس شيمين.

ثم لا تلبث شيمين أن ترى بعد المبارزة، وهي ولهة مراعاة، دون سانشو مائلا معاني. فتكاد تصرع، وتهجم عليه، ضاربة على صدره يديها، لأخته، لأنه قتل حبيبها الأجد. وفي ثورة قلبها المتفجع تعلن أنها تحب «السيدة» على الرغم مما أثمت يدها. وإذا بالسيد رودريك يبرزها من وراء سارية، وهو حسي سليم.

لكن دموع شيمين لا تجف على أبها فيمهلها «فيراندو» ملك كاميتيلا^(٣) سنة قبل أن تزف إلى «السيدة» حتى يتاح لدموعها الغالية أن تجف ...

وقد صور التقاد الغربيون مسرحية كوزي (أنا نشيد الرجل إلى عهد عظيم حافل بطولات الأدب والتاريخ)^(٤). وكانت فجر العهد التحليل لنوازع النفوس في الشعر والنثر والقصص، والروايات المسرحية، حيث تصطبغ المحبة والبغضاء، ويتقاتل الغرام مع المطامع، ويسود الشرف والإباء والواجب على كل شيء.

ودخلت في تعابير الأدب العالمي عبارات وأبيات من هذه المسرحية التي كتلت لشاعرها الخلود، فارتقى كلامها في بعض روايته إلى درجة القول المأثور والحكمة البالغة. ومن أجمله قول «السيدة» رودريك وهو يبارز والد حبيته دون غوميس الذي قال له «وانت قتي»:

إنني قتي، حقا، ولكن النفوس الأصيلة، لا تنتظر من أقذارها عدد السنين..

ولقد كنت افزع من موضوع «السيد الكامبيادور» وقبالة تصوري أبو الطيب المتنبي شاعرا لحال البطل الذي كان يقول مثل «السيدة»:

فأ الحادثة عن حلم بمجانة قد يوجد الحلم في الشبان والشيب

(١٢) Castille رحاما العرب قتالة

(٢١) طبعة عاشيت ياريس سنة ١٩٣٠ (Le Cid) par Pierre Corneille ص ٩٢ وما بعدها في آراء التقاد مسرحية «السيد» لكورنيس.

Beiträgen. So entdeckte er die Reflexion an der Vorderseite der Linse des Auges, die erst 1823 Evangelista Purkyně wieder fand (l.c.—۱۱۰۶۵ ص ۱۶، ۱۷). Eine Reihe von optischen Traktaten von Ibn al-Haytham hat كمال الدين القارى seiner Bearbeitung angefügt, darunter die مقالة في الكوة المخرقة auf der aufbauend er eine Theorie des Regenbogens entwickelt hat, die nicht nur der gleichzeitigen des Dietrich von Freiberg (starb 1311), sondern auch der des Descartes im theoretischen Ansatz überlegen ist.

Ibn al-Haythams كتاب في المناظر liegt spätestens von der Mitte des 13. Jahrhunderts an in einer lateinischen Übersetzung vor; wir wissen nicht, wer sie — mit guter Sprach- und Sachkenntnis — geschaffen hat. Auf keinen Fall war es Gerhard von Cremona. Den experimentellen und mathematischen Teilen galt nicht die besondere Vorliebe des Übersetzers, sie sind oft gekürzt oder ganz gestrichen. Die in anderen Zusammenhängen wieder sehr wörtlich gehaltene Übersetzung ist im Gegensatz zu dem ausführlichen und klaren Stil Ibn al-Haythams oft schwer lesbar. Überdies werden im 13. Jahrhundert nur in Ausnahmefällen die mathematischen Voraussetzungen für ein wirkliches Verständnis des Ganzen gegeben gewesen sein. Roger Bacon stützt sich bei seinem der *perspectiva*, der Optik, gewidmeten Abschnitt in seinem *Opus Majus* (1266—1267) immer wieder auf Ibn al-Haytham oder Alhacen, wie ihn die Lateiner nach seinem اسم الحسن nennen, wenn er auch ausdrücklich die Übersetzung kritisiert⁸⁶). Zu selbständiger Weiterentwicklung ist Roger Bacon nicht gekommen; seine Forderung nach einer neuen, an den Leistungen der Griechen und Araber auf den Gebieten der Mathematik, Astronomie und Optik geschulten Wissenschaft blieb Programm. Dem Übelstand der lateinischen Übersetzung half Witelo, der sich als *Thuringo-Polonus* bezeichnet, durch eine zusammenfassende Bearbeitung der vorhandenen optischen Übersetzungsliteratur ab, die zwischen den Jahren 1270—1276 entstanden sein muß. Er hat sie, wie er uns in seinem Vorwort berichtet, auf Betreiben seines Freundes Wilhelm von Moerbeke (ca. 1215—ca. 1286) geschaffen, des großen, mit Thomas von Aquin zusammenarbeitenden Übersetzers, der an

optischen Fragen regen Anteil genommen haben muß⁸⁷).

Witelos Vorwort, durch das er sein Werk Wilhelm von Moerbeke dediziert, gibt uns einen aufschlußreichen Einblick in die Motive, aus denen heraus man sich mit Optik befaßte: *Est enim humi supernarum formarum corporalium diffusio per naturam corporalis formae materiis inferiorum corporum se applicans, et secum delatas formas divinerum et indivisibilium artificum per modum divisibilem caducis corporibus imprimitur*⁸⁸).

Das ist keine Physik wie bei Ibn al-Haytham; man übersetzt und kommentiert Aristoteles, aber die eigentliche Liebe gilt solcher Art von Lichtmetaphysik; und um ihrer willen studiert man die optischen Schriften der Griechen und Araber in physikalischer Hinsicht. Witelos Werk bietet über das bereits Erreichte wenig Neues; aber es ist in einem lesbaren Latein geschrieben und stellt in dem ersten Buch die elementaren Sätze aus Euklid und Apollonius, deren man unumgänglich für ein Verständnis des Ganzen bedarf, zusammen. Das Folgende ist im Wesentlichen Ibn al-Haythams Werk entnommen. Es wurde ergänzt durch Zusätze, z.B. Betrachtungen über Brennspiegel und über die Theorie des Regenbogens.

Bis zum 16. Jahrhundert blieb dem von Witelo aus Ibn al-Haythams Werk geschaffenen Lehrbuch ein Schüler von Rang versagt. Die Regenbogen-theorie des Dietrich von Freiberg greift nur ein Element der neuen Optik auf: das Operieren mit einem leicht durchschaubaren Modell, hier einer wassergefüllten Glaskugel, das die Verhältnisse im Bereich des Undurchschaubaren, in unserem Fall der Wassertropfen, verständlich machen soll; es fehlt aber die mathematische Durchdringung des Stoffes, durch die Ibn al-Haythams Versuche erst zum Rang physikalischer Experimente aufrücken. Im 16. Jahrhundert erwacht, durch die Erfindung des Buchdrucks gefördert, die Optik Ibn al-Haythams zu neuem Leben. Während der Jahre 1521—1567 beschäftigt sich Franciscus Maurolycus in Sizilien immer wieder mit optischen Fragen; er entwickelt von neuem die Theorie der *Camera obscura*, der Brennkugel und eine mit den Mitteln der mathematischen Analyse operierende Theorie des Regenbogens; zum ersten Mal werden Schritte zu einer Theorie der Linsen (*conspicilla*) unter-

⁸⁶) *The 'Opus Majus'* of Roger Bacon, ed. John Henry Bridges, Oxford 1897, vol. II, p. 79, 9—11.

⁸⁷) Wir besitzen von seiner Hand ein Ms., das die lateinische Übersetzung der von Ibn al-Haytham herrührenden Schrift über die parabolischen Brennspiegel enthält: den Cod. Ottonianus lat. 1850.

⁸⁸) In der Baseler Ausgabe, p. 1, 26—30.

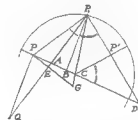
الاعتبار durch *experimentare* und *experimentum* wiedergegeben werden. Während in der scholastischen Literatur *experimentum* ganz allgemein von der einzelnen Erfahrung im Gegensatz zur *experientia* gebraucht wird, nimmt das Wort in der lateinischen Übersetzung erstmals den rein technischen Sinn an, in dem wir es heute noch benutzen. الاعتبار, ursprünglich ein Verfahren, das der aristotelischen *Seopla* und *εμπειρία* in gleicher Weise nahekommt, ist von Ibn al-Haytham als Terminus für das physikalische Experiment eingeführt worden⁷⁴⁾. Das *كتاب في المناظر* bietet einen ungemein reichhaltigen Stoff und es ist kaum möglich, mit wenigen Worten auch nur eine oberflächliche Vorstellung von seinem Inhalt und seiner Bedeutung zu geben. Die erste und zweite *مقالة* enthalten ausführliche Erörterungen über Aufbau und Funktion des Auges, in dem erstmalig nicht mehr ein unmittelbar wahrnehmendes Organ, sondern ein dem eigentlich wahrnehmenden Organ vorgeschaltet, physikalisch zu erklärender Apparat gesehen wird. Die entworfene Theorie erwies sich als nicht stichhaltig, hat aber alle späteren Versuche angeregt. Eingeschlossen in diese Theorie des Sehens ist die Diskussion aller mit dem Gesichtssinn zusammenhängenden Begriffe, z.B. ein langer Abschnitt über das Schöne, eine kleine Ästhetik des Gesichtssinns *in muce*. Die dritte *مقالة*

enthält eine aus diesen Vorstellungen abgeleitete Theorie der optischen Täuschungen, bei denen sich Ibn al-Haytham als vorzüglicher Psychologe erweist. Die vierte *مقالة* legt die Grundlage für die Theorie der Spiegel. Diese Theorie selbst wird dann in der 5. *مقالة* für ebene, dann für sphärische, zylindrische und konische, jeweils für konvexe und konkave Spiegel ausführlich entwickelt. Die 6. *مقالة* behandelt die daraus resultierenden optischen Täuschungen. Die 7. *مقالة* schließlich ist der Lehre von der Refraktion gewidmet; erstmalig wird systematisch der Gang des Lichtes bei sphärischer Trennungsfläche der Medien unterschiedlicher Dichte untersucht. Mit den so gewonnenen Ergebnissen werden die ptolemäischen Betrachtungen über die astronomische Refraktion fortgeführt. *مصطفى نظيف بك* hat den optischen Leistungen des Ibn al-Haytham allein ein zweibändiges Werk

⁷⁴⁾ So hat es auch richtig sein Kommentator *كمال الدين القاري* verstanden, der eine bei Ibn al-Haytham fehlende feinere Einteilung der Schrift vorgenommen und die betreffenden Abschnitte jeweils mit dieser Überschrift versehen hat.

gewidmet, das in den Jahren 1362–1442/1361–1442 in Ägypten erschien⁷⁵⁾. Im sachlichen wie im philologisch-historischen Urteil gleich sorgfältig und glänzend gibt es einen hervorragenden Überblick über die optische Wirksamkeit Ibn al-Haythams. Dieses wichtige Buch müßte unbedingt ins Englische übersetzt werden, damit es ein möglichst breites Publikum findet.

Hier sei nur noch ein Beispiel für die von Ibn al-Haytham herrührende Weiterentwicklung der Theorie der spiegelnden sphärischen Flächen erwähnt. Ibn al-Haytham gelingt es, das von Ptolemäus nur für den Sonderfall gleichen Abstands d des Objekts P und des Auges P' vom Zentrum der reflektierenden Kugel G gelöste Problem, die Reflexionspunkte P_0 zu finden, im allgemeinen Fall mit $CP = d \neq d' = CP'$ zu bewältigen. Veranschaulichen wir uns das Prinzip seiner Lösung an einem Spezialfall. Ibn al-Haytham zeigt zunächst (Fig. 5),



Figur 5

daß sich ein dem stark ausgezogenen Dreieck ähnliches und auf ihm ein dem Punkt A entsprechender Punkt konstruieren lassen⁷⁶⁾. Bezeichnen wir entsprechende Punkte durch Überstreichen, so brauchen wir nur noch \overline{PC} durch \overline{A} so zu ziehen, daß $\overline{PC} : \overline{CP} = \overline{PC} : \overline{CP} = d : r$, dem Verhältnis des Abstandes des Punktes P vom Zentrum C zum Radius des Kreises, wird, und wir können die gesuchte ähnliche Figur und mit ihr P_0 in unseren Kreis einzeichnen. Das gelingt Ibn

الحسن بن الهيثم، بحوث وكشف البصريات، تولى بحره (جامعة بغداد) الأولى - كلية الهندسة، المؤلف رقم 2.

⁷⁶⁾ In unserem speziellen Fall ist vorausgesetzt, daß $d > d'$, daß der $\angle PP_0P' > \angle P'CD$, ferner die Existenz von D . Auf Grund des Reflexionsgesetzes gilt $\angle PP_0C = \frac{1}{2} \angle PP_0P'$. Dann wird gesetzt $\angle BP_0A = \angle AP_0P = \frac{1}{2} \angle PP_0P' = \angle P'CD$, und wir erhalten durch Subtraktion $\angle AP_0C = \frac{1}{2} \angle P'CD$. Zeichnen wir nun PEG senkrecht zu P_0A , AEQ und PQ parallel zu P_0B so folgt für A wegen der Kongruenz- und Ähnlichkeitsätze und Euklid VI3: $(AE + EP_0) : P_0A = AQ : P_0A = PQ : P_0B = PP_0 : P_0B = (PP_0 : P_0D) (DP_0 : P_0B) = (PC : CD) (DC : CP') = PC : CP' = d : d'$; daher $EP_0 : AE = (d + d') : (d - d')$.

schmälern, wohl aber Ibn al-Haytham zu der verdienten Beachtung verhelfen, wenn wir erklären, daß seine Behandlung der Galileis weit überlegen ist. Alle möglichen Einwände gegen seine Ergebnisse widerlegt Ibn al-Haytham ausführlich. Schließlich formuliert er in den alten Termini der aristotelischen Naturphilosophie sein Ergebnis, das zu einer völlig neuen Auffassung des Verhältnisses von Licht zu Farbe führen sollte: *فكان الشمس وإننا أشرفت عليه [على القمر] تطعني في تلك الحال صورة* (79). Ibn al-Haythams Untersuchung wurde im Westen durch kurze Referate in Averroes Kommentaren zu *de coelo* und zu den *meteorologica* bekannt und mag zur weiteren Beschäftigung mit dem Problem angeregt haben⁷³⁾.

Diese neuen Auffassungen finden wir voll entwickelt in Ibn al-Haythams *كتاب في المناظر*, seinem bedeutendsten Werk. Es handelt in 7 *مقالات*, jede von beträchtlichem Umfang, die gesamte Optik ab und leitet eine neue Epoche dieser Wissenschaft ein, die es 600 Jahre lang beherrscht hat⁷⁴⁾. Seine grundlegenden Untersuchungen über Licht und Farbe entwickelt Ibn al-Haytham dort in der ersten *مقالة*. Daß ein nicht reflektierender, sondern nur mit einer bestimmten Farbe ausgezeichneter Körper wie der Mond bei Einfall von Sonnenlicht selbst Licht ausstrahlen kann, hat für Ibn al-Haytham den Anlaß gegeben, auch andere farbige Körper zu untersuchen. Schon in der Schrift *في ضوء القمر* hatte er darauf hingewiesen, daß es besonders intensiver Beobachtung bedarf, wenn die von einem kleinen Stück der Mondoberfläche ausgehende Lichtwirkung auf dem Bildschirm sichtbar werden soll: *أن ... ينبغي* sq. 41, 5, 41 sq.

⁷³⁾ In der zitierten Handschrift fol. 47 v 31 sq.

⁷⁴⁾ cf. den Komm. zu II, text. 49 (8. 290a 24–29), in *Aristoteles de coelo, de generatione et corruptione, meteorologicorum, de plantis, cum Averrois Cordubensis ... comm.* (= vol. V operum omn.), Venedig. Junta 1562, fol. 131 F–K: *Avenatha 3 tractatu angulari* (H 1 sq.), bzw. fol. 413 M–414 B: *Avenetan* (M 6, B 7); zugrunde liegt eine durch den Umweg über das Hebräische bedingte Verbalhornung wie bei Avicenna, Averroes.

⁷⁵⁾ Ich habe die folgenden Istanbul Handschriften benutzt Fatih 3212–3214, die resp. die *مقالات* 1–3 enthalten, ferner Topkapı Seray 1899 und Fatih 3216 für die *مقالة* 6–7; sie alle sind 1082/1771 von demselben Schreiber, wahrscheinlich einem *مهر المصنف* geschrieben. Dazu kommt für die *مقالة* 4–5 die Handschrift Fatih 3215, die von einer späteren Hand stammt.

يتأمل الضوء *تأملًا شديدًا*. Nun benutzt er zu diesem Zweck die von seinen Vorgängern zu ganz anderen Zwecken entwickelte *Camera obscura*. Er gibt uns dabei Beispiele für seine hochentwickelte Technik des physikalischen Experimentes⁷⁵⁾. Ibn al-Haytham stellt zwei *Camerae obscurae* einander gegenüber auf. Die eine, in der sich der Beobachter befindet, hat ein rechtwinklig zur Wand angebrachtes, zylindrisches Loch als Objektiv. Es wird nun auf der Wand der gegenüberstehenden Camera das Stück durch einen Kreis umrissen, das für den Beobachter sichtbar ist; diese durch Visieren vorgenommene Markierung wird mit mechanischen Mitteln, nämlich mit Hilfe von Linealen, kontrolliert: das objektive Licht, *الضوء* soll ja übereinstimmend mit den Visierlinien und gradlinig verlaufen. Das markierte kreisförmige Stück wird nun aus der Wand ausgeschnitten und durch einen Pfropfen ersetzt, der nach Belieben herausgenommen oder hineingesetzt werden kann. Damit hat Ibn al-Haytham eine Art von absolut schwarzem Körper zur Verfügung. Wird dieser Pfropfen, der nach Bedarf gefärbt werden kann, eingesetzt, so wird auf einem Bildschirm, *جسم كثيف* vgl. fol. 44 v 2 sq.), das Licht wahrgenommen; wird er herausgenommen, so verschwindet es: damit ist bewiesen, daß von der betreffenden Farbe das ausgeht, was Ibn al-Haytham *الأضواء الثواني* nennt (fol. 49 v 1 sq.). Ibn al-Haytham geht bei der Beschreibung der Experimente bis in die technischen Details: es kann geschehen, daß auch bei herausgenommenem Pfropfen auf dem Bildschirm Licht sichtbar wird: *فينبغي للمعتبر أن يصيح يحيط داخل الثقب القائم* *بصيح* (fol. 45 r 3 sq.); das ist das Prinzip, das noch heute bei unseren Objektiven angewandt wird. Ibn al-Haytham stellt seine Versuche insbesondere in der Dämmerung an und weist damit, über seine Schrift *de crepusculis* hinausgehend, nach, daß auch der Lichtstreifen am Horizont sich verhält wie jedes andere Licht.

Ibn al-Haytham wird von den lateinischen Übersetzern mit *experimentalator* wiedergegeben⁷⁶⁾, so wie *اعتبر* und

⁷⁵⁾ Zum Folgenden vergleiche man das Ms. Fatih 3212, fol. 38 v 10–49 v 2.

⁷⁶⁾ Die eben herangezogene Stelle fehlt in der noch näher zu behandelnden gedruckten lateinischen Übersetzung, sie setzt erst mit fol. 67 r 8 ein. Man vergleiche z.B. Ms. Fatih 3216, fol. 38 v 5 mit p. 245, 7 der Übersetzung.

stellen, denn er seine wissenschaftliche Bildung verdankt: die der Naturphilosophie und die der mathematische Methoden verwendenden Naturwissenschaft. Ibn al-Haytham schildert die Erscheinungen, welche *أهل النظر* (die Beobachter) am Mond beobachten konnten und erklärt: *فاستدلوا* (beweisen Sie). *جميع هذه الأعراض أن ضوءها هو مستمد من الشمس* (Alle diese Erscheinungen sind, daß ihr Licht von der Sonne herkommt). Von einem wirklichen Beweis hat er nichts erfahren können (ص ۱۲-۱۳). Demgegenüber gehen *أصحاب التعاليم* noch weiter und betrachten das Mondlicht als hervorgerufen durch Reflexion im strengsten Sinn: *إن جرم القمر المظنون من رأيهم* (Der Körper des Mondes wird aus ihrer Ansicht her als ein Reflektor angesehen). Aber auch von ihnen kennt Ibn al-Haytham keinen Versuch, die Wahrheit dieser Lehre zu beweisen (ص ۷۳-۷۴).

Ibn al-Haytham ist mit diesen Behauptungen ohne strengen Beweis nicht zufrieden und untersucht daher auch alle von keiner der beiden Gruppen in Betracht gezogenen Möglichkeiten. So diskutiert er die Hypothese, der Mond könnte ein von selbst leuchtendes Gestirn wie die Sonne sein, dessen Phasen und Verfinsterungen durch einen abblendenden Körper zustande kämen. Der von Ibn al-Haytham zur Ablehnung dieses Ansatzes verfolgte Weg ist bemerkenswert: er unterwirft den hypothetischen Körper den *مقدمات*, auf denen er sein Weltssystem aufbaut. Wir erkennen nun, daß seine Worte *الْمَقَدِّمَاتُ إِلَى عَلَيْهِ بِنَى تَرْكِيبِ أَفلاكِ* mit *الْمَقَدِّمَاتُ إِلَى وَجِيعِ الْأَجْسامِ الْمُتَحَرِّكِةِ حَوْلَ الْعَالَمِ* be-
dacht gewählt waren. Aus dem Almagest, der nur die Bewegung der vorgegebenen Gestirne beschrieb, ist durch Ibn al-Haytham eine erste Theorie von Bewegung der Himmelskörper überhaupt geworden: Die Tatsache, daß sie die wesentlichen Erscheinungen eines ganzen Bereichs der Natur konstituieren, nähert Ibn al-Haythams Grundsätze den Naturgesetzen; formal fehlt ihnen dazu nur noch, daß die Begrenzung auf einen Bereich fallengelassen wird⁶⁸). Noch zur Zeit Galileis waren solche Überlegungen lebendig; man versucht mit ihrer Hilfe die neu entdeckten Sonnenflecken zu erklären⁶⁹).

Daß Ibn al-Haytham nicht nur Optik im Sinn der Tradition, sondern zugleich die naturphilosophischen Lehren des Aristoteles ernst nimmt, wirkt zunächst ausgesprochen hindernd: er kann nicht mit lichtartigen Sehstrahlen, die vom Auge ausgehen, operieren und dadurch die Beziehung zwischen Lichtausbreitung und Sehvorgang herstellen. Denn Aristoteles nimmt an, daß es die gesehnen Gegenstände sind, die auf das Auge wirken. Ibn al-Haytham ist gezwungen, streng zwischen den Bahnen des Lichtes und den Bahnen zu scheiden, auf denen optische Eindrücke zum Auge gelangen (ص ۲۴، ۱۷–۲۱، ۱۱). Denn für einen Aristoteliker rühren optische Eindrücke zunächst von der Farbe und nur mittelbar vom Licht her, das für ihn ein Phänomen grundsätzlich anderer Art darstellt. Diese Schwierigkeiten führen Ibn al-Haytham aber zu einer Unterscheidung, die er andernfalls wohl kaum in solcher Schärfe hätte zu ziehen brauchen: zur Unterscheidung zwischen dem, was objektiv Licht ist, von ihm mit الضوء bezeichnet, und dem, was dem Auge subjektiv als Licht erscheint, von ihm النور genannt. Das Kriterium dafür, ob الضوء vorliegt, ist die mit Hilfe eines Bildschirms nachweisbare Wirkung. Damit ist der erste entscheidende Schritt von der Optik als Lehre des Sehens zur Optik als Physik des Lichtes getan. Ibn al-Haytham führt ihn für das vorliegende Problem systematisch durch: mit Hilfe eines eigens dazu konstruierten Gerätes blendet er kleine Rechtecke aus der Mondscheibe aus und weist nach, daß sie alle auf einem Bildschirm eine Wirkung hervorrufen, daß mithin von der Gesamtheit der Mondfläche الضوء ausstrahlt (ص ۱۴، ۱۶–۲۳، ۱۷).

Erst jetzt wird es wirklich sinnvoll, der Frage der Abhängigkeit des Mondlichtes vom Sonnenlicht nachzugehen. Die Reflexionstheorie der **أصحاب العالم** wird einer scharfen Kritik unterzogen. Dazu entwickelt Ibn al-Haytham in bündiger Form eine der ptolmäischen überlegene Theorie der sphärischen Konvexspiegel und weist nach, daß unter solchen Umständen nur ein winziges punktförmiges Bild der Sonne von der spiegelnden Mondfläche wahrgenommen werden könnte, für dessen Ausdehnung er obere Schranken errechnet. (٢٣: ٣٩-١٢, ١٨). Die Parallaxe wird von ihm berücksichtigt und hier erstmalig auch die Refraktion. 600 Jahre später muß sich Galilei noch einmal mit der gleichen Vorstellung auseinandersetzen (l.c., p. 103). Es kann Galileis Ruhm nicht

⁴⁰⁾ Die Möglichkeit andere Himmelskörper in Ibn al-Haythams System einzubauen, wird auch später noch lebhaft diskutiert; man vergleiche في النجاة في الهيئة von قطب الدين الشيرازي in der oben zitierten Handschrift fol. 155 v 21 = 156 r 3.

⁶⁶) Vergl. Galilei's *Dialogo*, in Galileo Galilei, *Le opere*, ristampa della Edizione Nazionale, vol. VII, Firenze 1933, p.77 sg.

einem sphärischen Konkavspiegel 4 Reflexionspunkte P_0 auftreten können, und vermag sie, wenn gescheher Punkt P und Auge P' gleichen Abstand vom Zentrum C haben, zu bestimmen, wie Figur 4 andeuter⁵⁰⁾.



Figur 4

Ptolemäus tut die ersten Schritte zu einer Theorie der brechenden Medien und erörtert bereits die Frage der astronomischen Refraktion. Das griechische Original seiner Optik ist uns verloren; erhalten geblieben ist nur eine lateinische Übersetzung, die wiederum nach einer arabischen vorgenommen wurde⁴¹). Doch war bereits in der arabischen Übersetzung das 1. Buch verloren.

Besondere Bedeutung für die weitere Entwicklung der Optik gewann schließlich die Schrift des Anthemius von Tralles (starb 534). Dieser Ingenieur und Architekt, der die Pläne zum Wiederaufbau der Hagia Sophia in Istanbul entwarf, entwickelte, auf der Schwelle zwischen Spätantike und byzantinischer Zeit, zum ersten Male in seiner Schrift *Περὶ ποικιλοῦν μηχανημάτων*⁶⁸⁾ ausgesprochen physikalische Ansätze. Er widmet der Optik der Lichtstrahlen seine Aufmerksamkeit und zeigt

unverhohlene Freude an der technischen Herstellung komplizierter physikalischer Spiegelapparaturen. Er benutzt z.B. eine Einrichtung von der Art der *Camera obscura*, um aus den Sonnenstrahlen Lichtbündel auszublenden und mit ihnen zu arbeiten.

Im Gegensatz zu den Werken Euklids und Ptolemäus⁵¹ ist seiner Schrift ein Hang zur Beschreibung von den Laien verblüffenden merkwürdigen und kuriosen Effekten eigen, die sich mit Hilfe der Optik erzielen lassen. Das erkennen wir, wenn wir das *كتاب في علم المראה المحركة* von محمد الحاسب heranziehen⁵². In der Einleitung berichtet der Verfasser, er wolle nur das *كتاب انشيس* in die vereinfachtere und korrigierte Form *كتاب انشيس بما جمعت* wiedergeben. Er fährt fort:

كتاب ثناسوس في المايا المحرقة أيضا فان كان ثناسوس هو هذا انثيمس فالجمع مني لكتاب واحد والله الحمد على التوفيق وإن يكن غيره فقد اغفنا نوعا من العلم إلى شكله führt عطار د بن محمد (fol. 1 v 19—16) ورضعناه الفقه lebhaft Klage über die aus Verschreibung fremd- ländischer Namen entstehende Verwirrung. Was er dann im folgenden als von ثناسوس — was aus ثناميوس entstanden sein dürfte — stammend wieder- gibt, ist eine recht genaue Übersetzung des uns erhaltenen Anthemius-Bruchstücks. Unter dem Namen انثيمس bringt er eine ganze Reihe von bis- her nicht bekannten Betrachtungen; daran, daß wir es auch hier mit Anthemius von Tralles zu tun haben, ist kaum zu zweifeln: بن محمد hat Recht, wenn er das uns erhaltene Stück in seinem Verhältnis zu dem neuen als شكل النزع bezeich- net.

muß zu Beginn der arabischen wissenschaftlichen Bemühungen wirksam gewesen sein; sein Todesjahr wird mit ۸۷۱/۲۶ angegeben⁴⁴). Das erste uns erhaltene arabische Steinbuch stammt von ihm. In seiner Schrift über Brennstapel nennt محمد بن عطار noch keine arabischen

⁶⁰⁾ Das folgt für die beiden gegenüberliegenden Reflexionspunkte aus Symmetriegründen, für die beiden anderen daraus, daß sie auf dem gestrichelten Kreis mit P , C und P' gleiche Bögen aufspannen.

⁹³) Zu der Übersetzung vergleiche man das Vorwort der ausgezeichneten Ausgabe von Albert Lejeune: *L'Optique de Claude Ptolémée dans la version latine d'après l'arabe de l'émir Eugène de Sicile*, Louvain 1956 (*Recueil de travaux d'histoire et de philologie publié par l'université de Louvain*, 4^e série, fascicule 8). Durch die oben erwähnte Abhandlung של שחוקו הכללי הביטול ist zum ersten Mal ein arabisches Fragment ans Licht gekommen; s. das Ms. Fatih 3439, fol. 86v 13 sqq.; in Ibn al-Haytham bezieht es auf التمام في الكمال بقدم من العتب. Cf. in der ed. cit. V, 76, par. 98, p. 264, 9–265, 5.

⁶⁴) Am besten zu benutzen in der mit Text, Übersetzung und einem vorzüglichen Kommentar versehenen Arbeit von George L. Huxley, *Anthemius of Tralles, A study in later Greek geometry*, Cambridge, Mass. 1959 (Greek, Roman and Byzantine Monographs, Supplements to Greek, Roman and Byzantine Studies).

123) In der Stanbuler Handschrift Laleli 2759, 1^o, fol. 1 v—20 r; umfangreiche Auszüge aus diesem Werk enthält ein anonymes Traktat über das gleiche Thema, in der Stanbuler Handschrift Ava Sofya 2676.

54) Siehe به محمد امين بن مسلم التستدي، استنبول، مطبعة ١٩٥١-١٩٥٠، مجلد ١، ص ٦٦٥. Wenn diese erstaunlich frühe Datierung zu Recht besteht, so müssen wir einige unserer Vorstellungen über die Anfänge der islamischen Wissenschaft und Übersetzer Tätigkeit revidieren.

نهاية الإدراك في دراية الأفلاك (١٧٨١/٦٨٠) Stanbuler Ms. Köprülü 956 fol. 138 r 24—136 r 15. und in seiner (١٧٨٥/٦٨٤) التلخضة الشاهية في الحقيقة^{٤٧)}.

Nicht minder nachhaltig war der Einfluß im Westen. 1542 erschien die Abhandlung zum ersten Male in Lissabon im Druck, zusammen mit der Abhandlung des portugiesischen Gelehrten Pedro Nuñez (Nonius, 1492—1577) *de crepusculis*, der das Problem aufgreift. Am Ende des 16. Jahrhunderts entbrennt in Italien eine lebhafte Debatte über Dantes Weltsystem zwischen den beiden Gelehrten Jacopo Mazzoni (1548—1598), einem Freund Galileis, und Bellisario Bulgarini, in der unter anderem auch die Frage der Höhenbestimmung zur Sprache kommt und die Methoden von Ibn al-Haytham diskutiert werden⁴⁸⁾. Ibn al-Haytham darf wohl für sich den Ruhm in Anspruch nehmen, den ersten Schritt zu einem Begriff der Atmosphäre im physikalischen Sinn getan zu haben.

An seiner Arbeit über die atmosphärische Höhenbestimmung fällt zweierlei auf: einmal wird die Refraktion, die gerade bei Beobachtungen unmittelbar über dem Horizont von erheblichem Einfluß ist, überhaupt nicht berücksichtigt; dann ist die Frage, wie die Lichtausstrahlung der Atmosphäre im Rahmen der herkömmlichen Vorstellungen von Licht und Farbe gedeutet werden soll, überhaupt nicht gestellt. Das wäre nicht mehr möglich gewesen, nachdem Ibn al-Haytham seine eigenen Gedanken zur Optik entwickelt hatte. Die Arbeiten, in denen Ibn al-Haytham die entscheidenden Schritte zur Lösung solcher Fragen tut, fehlen in seinem ersten und noch in seinem zweiten Schriftenverzeichnis, das vom ١٩ رجب (25. Juli — 15. August 1028) stammt. Daher muß Ibn al-Haytham, der uns bei der Datierung seines ersten Schriftenverzeichnisses berichtet, er habe im 63. Mond seines Lebens gestanden, nach europäischer Rechnung über 61 Jahre alt gewesen sein,

⁴⁷⁾ In dem Ms. Bodley Or. 128, das ich Dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen der Bodleian Library benutzen konnte, fol. 146 r 14—147 r 17.

⁴⁸⁾ J. Mazzoni, *Discorso ... in difesa della Comedia del divino poeta Dante*, Cesena: Ravelli 1573; B. Bulgarini, *Alcune Considerazioni sopra 'l Discorso di M. Giacomio Mazzoni*, Siena: Bonetti 1583; J. Mazzoni, *Della difesa della Comedia di Dante ... distinta in sette libri nelle quale si risponde alle opposizioni fatte al discorso ...*, Cesena: Verdoni 1587; die bei diesem Streit zur Sprache gekommene Frage der Höhenbestimmung allein wird in einem am Anfang verüffentlichten und dadurch anonymen Traktat der Biblioteca Nazionale zu Florenz ertört: Cod. Magliabechianus, Class XI, No. 42.

als er seine Hauptwerke schrieb; seine Produktivität in reifem Alter fordert zum Vergleich mit Galilei heraus.

Das früheste Stadium der Optik ist uns kenntlich durch die Optik Euklids. Ihre Wurzeln müssen in die Mitte des 5. Jahrhunderts vor Christi Geburt zurückreichen, in dem man zum ersten Mal versucht, eine Art von Perspektive für das Bühnenbild nutzbar zu machen. Die euklidische Optik ist eine Lehre von der Perspektive, bei der von einer Projektionsfläche abgesehen wird: mittels eines Punktauges, von dem ein Kegel lichtartiger Strahlen ausgehen soll, werden die Beziehungen zwischen Größen im Raum und den korrespondierenden, vom Punktauge ausgehenden Winkeln nach den Methoden der griechischen Geometrie behandelt. Die Vermittlung zwischen physikalischer Wirklichkeit und mathematischem Modell, zwischen dem objektiven *πύεθος* und dem subjektiven *φανόμενον* des gesehenen Gegenstandes, übernehmen *ὁμοίωσις*, eine Anzahl von nicht näher begründeten Sätzen wie *زاوية من زاوية ما أبصر من*

العكس (49) *عظيمة ظهر عظيمًا وبالعكس*. Der ganze ungemein rudimentäre physikalische Teil drängt sich auf diese wenigen *مقدمات* zusammen; alles übrige wird mit Hilfe der Geometrie deduziert, und allein diese Deduktionen vermögen eine zusätzliche Rechtfertigung der *مقدمات* zu geben.

Ein wesentlich fortgeschrittenes Stadium der Optik treffen wir bei Ptolemäus. Hier werden Phänomene wie Licht und Farbe in den Kreis der Betrachtungen einbezogen; dennoch bleibt die Optik im wesentlichen eine Lehre vom Sehen, sie wird nicht zu einer Physik des Lichtes. Bei Ptolemäus finden wir erstmals experimentelle Ansätze; doch wäre es falsch, bei ihm bereits vom Experiment als physikalischer Methode zu sprechen, denn seine Experimente beschränken sich auf zwei Bereiche: mit ihrer Hilfe werden nun die Hypothesen, welche der ganzen Theorie zugrunde gelegt werden, gerechtfertigt, ferner dienen sie der Erforschung sinnesphysiologischer Tatsachen, die Ptolemäus weit voran treibt. Er untersucht zum ersten Mal mit äußerster differenzierten Methoden den Horopter und stellt diesbezügliche Theorien auf. Ein Glanzstück in der Anwendung mathematischer Methoden bildet die von ihm vorgeführte Theorie der Spiegel. Er erkennt, daß bei

⁴⁹⁾ Ich zitiere, *كتاب المناظر لأقليدس*, تحرير نصير الدين الطوسي، مجموع الرسائل، الجزء الأول، حيدرآباد، دائرة المعارف العثمانية ١٣٥٨، ص ١٣٠٢

Stärke erweitert, daß sich die von ihnen getragenen Epizykel in sie einbetten lassen. Zur Vermeidung von leerem Raum werden sichelartige Sphären zugefügt, welche das Ganze zu einem Planeten gehörige System wieder innen und außen durch konzentrische Kugelflächen abschließen. Den Ausgangspunkt für diese Konstruktion bildet die ptolemäische Entfernungsbestimmung für den Mond. Die — zum Glück für die ganze Theorie — sehr fehlerhaft bestimmte Sonnenentfernung ordnet sich verhältnismäßig gut ein, wenn man anhand der ptolemäischen Werte für Exzentrizitäten und Epizykeldurchmesser weiterschreitet. Die Frage der hier auftretenden, wenn auch geringen, Unstimmigkeit und andere Tücken der Konstruktion geben aber den islamischen Astronomen noch Jahrhunderte Stoff zur Diskussion. Ibn al-Haytham hat am Schluß seiner Abhandlung kurz gezeigt, wie sich sein System auf den Grundsätzen der aristotelischen Physik aufbauen läßt: *المقدمات التي*

عليها بنى تركيب أفلاك الكواكب وجميع الأجسام المتحركة حول العالم أربع، لإحداها أن الجسم الطبيعي لا يتحرك بذاته حركات طبيعية أكثر من حركة واحدة، والثانية أن الجسم الطبيعي البسيط لا يتحرك حركة مختلفة أعنى أنه أبداً يقطع في الاستدارة في الأزمنة المتساوية مسافات متساوية، والثالثة أن جسم السماء جسم لا يتقبل الانفعال، والرابعة أن الخلاء ليس بموجود.⁴⁹⁾

Von Dauer waren nur die mittelbaren Wirkungen von Ibn al-Haythams Lehre: einmal die durch sie geschaffene Umformung bestimmter Grundsätze des aristotelischen Systems zu Hypothesen, die einer Theorie der exakten Naturwissenschaft zugrunde gelegt werden und so in Abhängigkeit von dieser Theorie geraten, bis sie endlich mit ihr fallen; dann der durch sie gegebene Anstoß, sich überhaupt um physikalische Deutung astronomischer Kinematik zu bemühen. Ibn al-Haytham hat aber später in seine Lehre Betrachtungen aufgenommen, die unmittelbar eine bleibende Wirkung ausgeübt haben. Nicht lange nach der Abfassung der *هيئة العالم*, die in seine erste Schaffensperiode gehört, muß er eine Schrift *de crepusculis et nubum ascensionibus* verfaßt haben, die sich die in der Schrift über den Aufbau der Welt noch nicht behandelte Aufgabe stellt, für die Atmosphäre eine Höhenbestimmung vorzunehmen.

⁴⁹⁾ Ms. India Office 734, fol. 116r 27—32; Der Text ist in der Anm. 38 zitierten Arbeit wiedergegeben (p. 69), wo auch die Verfärserschaft Ibn al-Haythams begründet und die Abhängigkeit zwischen Grundsätzen und Weltssystem analysiert wird.

Ich zitiere die Schrift nach einer, von dem großen Übersetzer Gerhard von Cremona (geb. etwa 1114, gest. 1187), der 71 Werke, darunter solche vom Umfang des *Almagest* oder gar des *قانون ابن سينا* ins Lateinische übersetzte, stammenden lateinischen Übersetzung, da das arabische Original bisher nicht gefunden worden ist⁵⁰⁾. Der Grundgedanke der Schrift ist folgender:



Figur 3

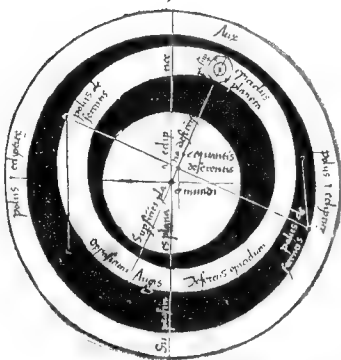
Nehmen wir an, die Atmosphäre umschließe die Erde als konzentrische Hülle und enthalte Partikeln, die bei Einfall von Licht für das Auge sichtbar werden. Steht dann vor Sonnenaufgang ein Beobachter in O und verläuft die Schattengrenze, wie in Figur 3 skizziert, so daß die Sonne noch um den Winkel τ unter dem Horizont steht, so beginnt im Osten ein schmaler Streif sichtbar zu werden. Die beiden rechtwinkligen Dreiecke unserer Figur sind kongruent und ihre beiden vom Zentrum ausgehenden Winkel müssen mit den beiden ihnen gegenüberliegenden 2 Rechte ergeben; eben dies tut aber auch τ . Also müssen sie zusammengekommen gleich τ und jeder für sich gleich $\frac{\tau}{2}$ sein.

In diesen rechtwinkligen Dreiecken gilt dann

$$\text{aber } \frac{r}{r+h} = \cos \frac{\tau}{2} \text{ oder } h = \frac{1 - \cos \frac{\tau}{2}}{\cos \frac{\tau}{2}} \cdot r.$$

r kennt man, τ kann man mit Hilfe der Astronomie bestimmen; damit läßt sich dann die Höhe h der Atmosphäre errechnen. In den späteren astronomischen Darstellungen finden wir für diese *vaporum sphaera* (vgl. l. c. p. 284, 4 sq.) den korrespondierenden arabischen Ausdruck *كرة البخار* und diese Sphäre wird in das System der übrigen eingeordnet. Das tut z.B. *عمود بن مسعود بن مصباح* قطب الدين الشيرازي (1346/1347—1391/1392),

⁵⁰⁾ Ich habe die Schrift in der Baseler Ausgabe von 1572, von der unter noch des näheren zu handeln sein wird, benutzt; sie steht dort auf den Seiten 283—288.



عقرب

نظام العالم حل ما تصور ابن الهيثم، نشر في موسوعة لاتينية، طبع في مدينة شترا سبورج عام 1904.

Gregorius Reisch, Margarita Philosophica (Abb. VI).

findet bei dieser Entwicklung ihren Weg in den Okzident.

Die Aristoteliker des lateinischen Mittelalters erkennen zwar, wie gefährlich letztlich die durch Ibn al-Haythams Werk eingeleitete Entwicklung, durch welche die Verträglichkeit mit den Ergebnissen der exakten Naturwissenschaft als Kanon für die Gültigkeit der aristotelischen Physik herangezogen wird, dieser Physik zu werden vermag. Man schließt sich der abweisenden Haltung des an⁴³⁾, und selbst Roger Bacon (ca. 1214–1292), der mit einem Weitblick, wie wir ihn bei keinem anderen Scholastiker finden, die Bedeutung der exakten Naturwissenschaft einzu-

schätzen verstand, lehnt Ibn al-Haythams System ab⁴⁰⁾.

Noch Johannes Buridan (1. Hälfte des 14. Jahrhunderts), der durch die prinzipiellen Überlegungen seiner Naturphilosophie unter den Scholastikern hervorrang, verwirft unter Berufung auf Averroes die Neuerung⁴¹⁾; es sind aber nach seinen Worten bereits *omnes astrologi moderni*, welche die neue Lehre ansetzen. Aus dem Zusammenhang geht hervor, daß es sich dabei um die physikalische Deutung handelt. Wie Averroes will Buridan das ptolemäische System aber nur als mathematisches, für Berechnungen brauchbares Schema zulassen. Aber der Sieg der neuen Auffassung ist nicht mehr rückgängig zu machen. Willy Hartner hat den nachhaltigen Einfluß des Systems von Ibn al-Haytham auf die Renaissance-Astronomie nachgewiesen und gezeigt, wie z.B. die *Theorica Novae Planetarum*, Nürnberg 1472 es einfach kopiert⁴²⁾. Erst Tycho Brahe führte gegen die physikalische Deutung der ptolemäischen Sphären den ersten entscheidenden Schlag⁴³⁾; doch noch Galilei mußte ihm als der *opinio communis* in seinem *Dialog* entgegentreten.

Wie das System im einzelnen entworfen war, können wir gut anhand der beigefügten Abbildung VI erkennen, die ich einer der frühesten im Druck erschienen lateinischen Kosmographien entnehme, der *Margarita Philosophica* des Gregorius Reisch⁴⁴⁾. Die aristotelischen Exzenter und Epizykel werden materialisiert und gleiten mit den erforderlichen Geschwindigkeiten ineinander. Nach der traditionellen Reihenfolge der Planeten, Mond, Merkur, Venus, Sonne, Mars, Jupiter, Saturn, wählt man die Dimensionen der Planeten zugeordneten Sphären immer gerade so, daß sie ohne in den Bereich des vorangehenden einzudringen unmittelbar an diesen anschließen. Die Deferenten werden zu Kugelschalen von solcher

⁴⁰⁾ Vergl. Pierre Duhem, *Un fragment inédit de l'opinion testis de Roger Bacon*, Ad Claras Aquas (Quaracchi) prope Florentiam 1909, p. 98–137; dort diskutiert Roger Bacon das von ihm als *quoddam ymaginatio modernorum* (p. 125, 14) bezeichnete System Ibn al-Haythams im Zusammenhang mit den konkurrierenden Systemen.

⁴¹⁾ In *Metaphysicum Aristotelis questiones*, Parisiis: Jodocus Badius (Josse Bade) 1518, Lib. XII, Quaestio X, fol. 73.

⁴²⁾ Willy Hartner, *The Mercury Horoscope of Marcantonio Michiel of Venice, A Study in the History of Renaissance Astrology and Astronomy*, in: *Vistas in Astronomy*, ed. Arthur Beer, vol. I, London & New York 1955, p. 84–138.

⁴³⁾ Vergl. dazu Willy Hartner, *Tycho Brahe and Almagest*, La question de l'autorité scientifique au début de la recherche libre en astronomie, in: *La science au seizième siècle, Colloque International de Royaumont, 1–4 juillet 1957*, Paris: Hermann, p. 137–150.

⁴⁴⁾ Straßburg: Schott 1504, 4^e, Lage I, viertes fol. r.

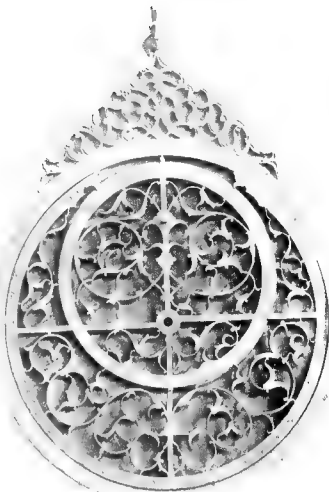
⁴⁵⁾ Cf. Averroës, *Tafsir Ma ba'd al-Tabi'at*, ed. Maurice Bouyges, 3ième vol., Beyrouth: Impr. Cathol. 1948, Kommentar zu A. text. 45, p. 1657–1665, bzw. Aristotelis *Metaphys. libri XIII*, cum Averrois in eodem comm., (Opera, vol. VIII), Venedig: apud Fucinas 1562, fol. 329D–330H. Dort setzt sich Averroes mit Ptolemäus und seinem كتاب الاقتصار (liber narrationis), sowie der neueren an es anknüpfenden physikalischen Deutung auseinander.

müht er sich dort darum, die von Ptolemäus bereits im 3. Kapitel des I. Buches gestreifte Frage, warum die Gestirne über dem Horizont größer erscheinen, mit Hilfe seines bereits zur Verfügung stehenden *كتاب في المناظر* zu klären. Geht es in dieser Schrift vor allem darum, zu Unrecht erhobene Einwände gegen den *Almagest* zurückzuweisen, so erweist sich Ibn al-Haytham in einer Schrift ähnlichen Titels *مقالة في الشكوك على بطليموس*⁸⁶⁾ als vorzüglicher Kritiker. In dieser Schrift setzt sich Ibn al-Haytham nicht nur mit dem *Almagest* auseinander, sondern auch mit der Optik des Ptolemäus und seinem *كتاب اقتصاص أحوال الكواكب*

den *Ὑποθέσεις* des Ptolemäus, aus denen er lange Auszüge zitiert. Die Hypotheseis, abgefaßt nach dem *Almagest*, enthalten jenen schon erwähnten Versuch des Ptolemäus, seine mathematische Beschreibung der Himmelsbewegungen physikalisch zu deuten. Dabei treten auch in den quantitativen Verhältnissen bemerkenswerte Abweichungen gegenüber dem *Almagest* auf, und Ibn al-Haytham stellt immer wieder die Frage, wie man diese Widersprüche zu verstehen habe und welche der vorliegenden Alternativen den Vorzug verdient. Was Ptolemäus in seinen Hypothesen erstmalig versucht hat, das ist Ibn al-Haytham in seiner *مقالة في هيئة العالم*⁸⁷⁾ gelungen: die Synthese zwischen dem kinematischen System des Ptolemäus und der aristotelischen Naturphilosophie. Das „ptolemäische System“, gegen das später Galilei Sturm lief, stammt — und das wird meist übersehen — nur in seinem mathematisch deskriptiven Teil von Ptolemäus. Seine Verbindung mit der aristotelischen Naturphilosophie ist die Leistung von Ibn al-Haytham. Keine andere Schrift von Ibn al-Haytham hat von Anbeginn an eine so in die Breite gehende Wirkung ausgeübt. Ibn al-Haythams System wird zum obligaten Bestandteil der späteren astronomischen Werke; es wird von den Kosmographen übernommen, so etwa von *زكريا بن محمد بن محمود* (١٢٠٨/٦٠٥–١٢٨٣/٦٨٢)

⁸⁶⁾ Dem freundlichen Entgegenkommen der Verwaltung der Bodleian Library und der liebenswürdigen Hilfe von Fräulein S. Hönigsberg verdanke ich einen Mikrofilm der Handschrift Arch. Scld. A 32, Uri Nr. 877, wo die Schrift auf fol. 162 v–184 v steht.

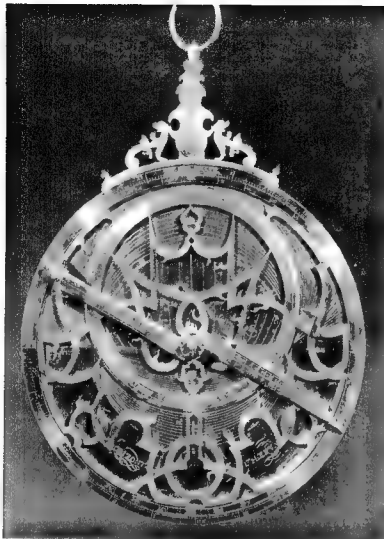
⁸⁷⁾ In der Handschrift des India Office 734, 15^o, fol. 101 r–116 r; eine Edition dieses so wichtigen Textes fehlt noch immer. Eine lateinische Übersetzung wurde veröffentlicht von José María Millás Vallicrosa, *Las traducciones orientales en los manuscritos de la Biblioteca Catedral de Toledo*, Madrid 1942, p. 285–312.



اسطرلاب، موطنة إيران، عمل محمد زمان المشهدى، القرن السابع عشر. لشكر المخطف الاسلامي في برلين لتصرّحه لنا بنشر هذه الصورة. (Abb. V)

القزويني es wird ins Persische, zwei Mal ins Hebräische und drei Mal ins Lateinische übersetzt⁸⁸⁾. Der Westen versucht, sich die theoretischen und praktischen Ergebnisse zugänglich zu machen, welche die Araber als Erben der griechischen Astronomen erzielt hatten. Abb. IV und V demonstrieren die Parallelität der dadurch hervorgerufenen Entwicklung ad oculos: das Astrolab, im Prinzip eine durch die 'Spinne', *المعكبات*, gegebene drehbare, vom Himmelsüdpol aus stereographisch projizierte Sternkarte über einem ebenso projizierten Horizont, wird hier wie dort das astronomische Universalinstrument. Auch die von Ibn al-Haytham herrührende physikalische Deutung des ptolemäischen Systems

⁸⁸⁾ vergl. dazu meine Arbeit *Ibn al-Haythams Weg zur Physik*, Wiesbaden 1963, p. 64.



اسطوان من عمل ميكائيل كراييه M. Coignet، آونوس، سنة ١٧٧٢.
متحف قصر شارلو تمبروج، برلين. (Abb. IV).

هذا القول يتفصل فصولا بحسب فصول كتاب المجسطي (وهو ثلاثة عشر فصلا). Anhand des Vorhandenen können wir uns ein vorzügliches Bild von der Art des Kommentars machen. Ibn al-Haytham will eine Art von Handkommentar für diejenigen schaffen, die sich um das Verständnis des Almagest bemühen. Er gibt den Gedankengang und die Beweise streng wieder, verzichtet aber, wie er schon in seinem Schriftenverzeichnis andeutet, darauf, die Errechnung aller einzelnen Parameter auszuführen und die verschiedenen von arabischen Gelehrten bereits entwickelten neuen, diesem Zweck dienenden Methoden im Detail vor-

²⁸⁾ fol. 39 r 12 sq. — Diese Entsprechung gilt allerdings nur im Großen. Im Einzelnen hat Ibn al-Haytham den Stoff mitunter etwas anders disponiert.

zuführen. Als abschreckendes Beispiel nennt er (ابو العباس الفضل بن حاتم التيريزي des الزيج الكبير): لوفعلت كما فعل التيريزي لطال الشرح وصار أضعاقا fol. 39 r 7 sq. Das ist nun Ibn al-Haythams Werk wirklich nicht geworden. Er folgt Ptolemäus im Wesentlichen, aber wo es darum geht, zu vereinfachen, da tut er es. Er kritisiert die ptolemäische Sehnrechnung und gründet sie auf ein wesentlich einfacheres Theorem: sind a, b die Seiten eines Dreiecks, h die Höhe auf die dritte Seite und r der Radius seines Umkreises, so gilt $2 rh = ab$. Die Theorie der trigonometrischen Rechnungen entwickelt Ibn al-Haytham dann mit Hilfe des praktischeren Sinus (جيب تمام القوس) und Cosinus (جيب). Einige dazu erforderliche Sätze aus der Proportionalenlehre werden ausführlich begründet in einem Kapitel für استخراج النسبة المثلثة بحسب ما يدعو اليه الحاجة في كتاب المجسطي (ابتدائه: ورقة ٧٤، ١٠ سطر ٧). Die Vorzüge der Schattenrechnung, aus der hier bereits klar die Bedeutung der Tangensfunktionen hervortritt, werden, zusammen mit einer in Auseinandersetzung mit ثابت بن قرة entworfene Theorie der Sonnenuhren, erheblich weiter entwickelt in einem Kapitel der الأظلال وما يتبعه (ابتدائه: ورقة ١٢٢، ١٠ سطر ١٣). Schließlich werden die Tafeln für die Bewegung von Sonne und Mond im الفصل الخامس في شرح حركات الشمس والقمر وما يتبع ذلك auf die Epoche ١٠٢٢ umgerechnet; leider sind alle Tafeln unserer Handschrift unausgefüllt geblieben.

Ibn al-Haythams Bewunderung für das Werk des Ptolemäus ist groß: er erklärt in seiner Einleitung (المجسطي كلمة باليونانية ومعناه الكتاب الجليل ²⁹⁾), und das Recht zu dieser Benennung sucht er dann im einzelnen zu begründen. Eine Reihe von Schwierigkeiten im Almagest hat Ibn al-Haytham noch in einer seiner spätesten Schriften zu lösen versucht, die den Titel كتاب المجسطي trägt³⁰⁾. Unter anderem be-

²⁹⁾ Zur Zeit des Khalifen al-mu'izz an der Wende vom 9. zum 10. Jahrhundert.

³⁰⁾ fol. 38 v 6. Noch genauer informiert zeigt sich al-Biruni, dem Alfonso Nallino jedoch keinen Glauben schenkt; vergl. sein الفلك، تاريخه عند العرب في القرون الوسطى، ربا القطنى ص ٢٢٢، sqq. ١٩١١.

³¹⁾ Im Stanbuler Ms. Fatih 3439, 10^a, fol. 83 v—93 v.

Diese Phasenverschiebung in der Entwicklung der reinen Mathematik und ihrer Anwendung hat nun insbesondere dazu geführt, daß die aristotelische Philosophie gegenüber allen Fragen mathematisch operierender Naturwissenschaft hoffnungslos inkompetent blieb. Aristoteles war in gutem Glauben der Überzeugung, mit seiner Physik eine Metaphysik der Natur entdeckt zu haben, welche die Grundlage aller weiteren Forschung der Naturwissenschaft bilden sollte. Aus der Diskrepanz zwischen diesem Anspruch und dem unentwickelten Zustand der exakten Wissenschaft seiner Zeit, an der er sich orientiert, erwuchs das Dilemma, das endlich zur radikalen Zurückweisung der aristotelischen „Physik“ durch die beginnende Physik der Neuzeit führte, wie wir sie in den Schriften Galileis verfolgen können.

Es wäre aber falsch anzunehmen, daß die Auseinandersetzung erst zu dieser Zeit begonnen hätte. Tatsächlich beginnt sie in dem Augenblick, in dem die antike Wissenschaft ihren ersten Höhepunkt und Abschluß findet: zur Zeit des Ptolemäus selbst, der sich zwar nicht wie Ibn al-Haytham der aristotelischen Philosophie verpflichtet fühlt, der aber doch eine Verbindung zur Naturphilosophie seiner Zeit herstellen mochte und dabei die der aristotelischen Schule ausgesprochen bevorzugt. Aber auch von Seiten der peripatetischen Philosophie seiner Zeit erfolgen ähnliche Versuche. Hier stellt man Fragen, die ganz denen Ibn al-Haythams gleichen: Ist es möglich, die neue Lehre von den Himmelsbewegungen in den Rahmen der aristotelischen Elementen- und Bewegungstheorien einzubauen? Läßt sich die mathematisch verfahrenende Optik mit den Lehren des Aristoteles vom Sehen, vom Licht und von den Farben vereinigen? Man sucht nicht nur die neue Kinematik durch naturphilosophische Prinzipien zu stützen und zu erweitern, sondern erkennt — und an dieser Stelle beginnt die Diskussion für die Geschichte der Wissenschaften wirkliche Bedeutung zu gewinnen —, daß die Grundsätze der aristotelischen Lehre modifiziert werden müssen, wenn sie mit den Ergebnissen der exakten Forschung noch zusammenstimmen soll: damit fällt der absolute Anspruch, den die aristotelische Metaphysik der Natur erhoben hatte: ihre Sätze werden nun zu Hypothesen, in dem Sinn, wie uns dieser Begriff zum ersten Male an der Spitze der euklidischen Optik begegnet: Die Gültigkeit der Hypothesen rechtfertigt sich, soweit man sie nicht als selbstverständlich hinnimmt, allein aus den Konsequenzen, welche sich mit den Mitteln der mathematischen Naturwissenschaft ergeben.

Was wir bei Ptolemäus und den Philosophen seiner Zeit finden, kommt über tastende Versuche und erste Ansätze nicht hinaus. Es entwickelt sich aus dieser Diskussion keine radikale Lösung, und in der Spätantike und in Byzanz laufen Naturphilosophie und Astronomie wieder recht beziehungslos nebeneinander her. Anders liegen die Dinge bei Ibn al-Haytham. Er beginnt, wie er uns in seiner Autobiographie berichtet, als überzeugter Aristoteliker; doch die Studien, die er der exakten Wissenschaft der Griechen widmet, lassen ihn nicht in seiner anfänglichen Überzeugung verharren. Die Intensität, bis zu welcher er in die Gedankenwelt der griechischen Philosophie, Mathematik und exakten Naturwissenschaft eindringt, führt dazu, daß er für seine eigene Person nach einer Synthese suchen muß. Ganz ähnlich, wie wir das schon im Ansatz in der Epoche des Ptolemäus beobachten können, führt das zunächst einmal zu einer Erschütterung der aristotelischen Dogmen: sie erfahren nicht nur Abstriche, auch bei Ibn al-Haytham werden sie in ihrem grundsätzlichen Geltungsanspruch reduziert. Interessant aber ist eine neue Entwicklung, die diesem Versuch einer Synthese entspringt: Ibn al-Haytham entwickelt zum ersten Mal systematisch experimentelle Methoden. Nicht daß nicht schon vorher experimentiert worden wäre; wir werden davon noch zu reden haben; aber als systematisch verwendetes Arbeitsmittel ist das Experiment eine Errungenschaft Ibn al-Haythams.

In dem schon erwähnten ersten Schriftenverzeichnis von Ibn al-Haytham, das von الحجة ذو ٤١٧ (١٠ كانون الثاني — ٩ شباط ١٠٢٧) datiert, nennt der Verfasser an 3. Stelle: شرح المجسطي والخصف: لم أخرجه منه شيئاً إلى الحساب إلا اليسير²⁰⁾. Nun hat Fuat Sezgin in der Stambuler Bibliothek von Ahmet III eine Handschrift gefunden, die einen Kommentar des Ibn al-Haytham zum Almagest des Ptolemäus enthält, zu dem der Titel fehlt²¹⁾. Vergleichen wir aber die oben von Ibn al-Haytham gegebene Beschreibung mit der Einleitung zu diesem Werk, so kann an ihrer Identität und daran, daß die drei ersten Worte aus dem Schriftenverzeichnis den Titel anzeigen, kein Zweifel bestehen. Das Ms. bricht mit dem 5. فصل ab; Ibn al-Haytham erklärt aber in der Einleitung وجمل

²⁰⁾ Siehe أسية ابن أبي أسية in der zugrundegelegten Ausgabe p. ٩٧ (١), bzw. ٩٢, ٢٧—٢٨.

²¹⁾ Ms. Nr. 3329 fol. 38v—159r. Sie stammt nach dem Kolophon auf fol. 158r aus dem Jahre ١٠٥٠.

Apollonius²⁵⁾, den uns, von Ibn al-Haytham selbst geschrieben, die Abb. III zeigt²⁶⁾. In demselben Eckpunkt sticht Ibn al-Haytham nun einen Zirkel ein und schlägt, einen Kreis, der den anderen Hyperbelast schneidet; der dadurch definierte Radius wird eingezeichnet und durch den Endpunkt von s_0 eine Parallele zu ihm gezogen: sie leistet das Gewünschte, denn Satz II 16 aus Apollonius (p. 220, 1 — 22) lehrt, daß die beiden punktiert eingezeichneten Strecken gleiche Länge haben, und daraus und aus den vorausgesetzten Parallelitäten folgt unmittelbar, daß wir eine Gerade durch den Endpunkt von s_0 gelegt haben, aus der durch die beiden äußeren Schenkel der markierten Winkel eine Strecke von der Länge des vorgegebenen Durchmessers ausgeschnitten wird.

Die eigentlichen Schwierigkeiten liegen in der genauen Diskussion der möglichen auftretenden Fälle und der einschränkenden Bedingungen, von denen eine Lösung abhängig ist. Ibn al-Haytham hat dies im 5. Buch seines *المناظر*, von dem noch zu handeln sein wird, geleistet. Die von ihm so streng behandelten archimedischen *véousis* bilden das mathematische Rückgrat seiner dort entwickelten Theorie. Bemerkenswert ist auch die in dem erwähnten Satz 8 der *الأخوات* von Archimedes angedeutete Möglichkeit, mit ihrer Hilfe die Dreiteilung des Winkels durchzuführen. Diese Dreiteilung haben dann *بنو موسى بن شاكر* (in der 1. Hälfte des 3., bzw. 9. Jahrhunderts) in ihrem *كتاب معرفة مساحة الأشكال* im Satz 18 *expressis verbis* durchgeführt²⁷⁾. Für die *بنو موسى* stellt eine *véousis*, von ihnen mit *حيلة* bezeichnet, noch ein legitimes Konstruktionsmittel dar. Ein etwas anders geartetes Einschiebungsverfahren hat Archimedes für die Konstruktion des regelmäßigen Siebenecks entwickelt. Von diesem Verfahren haben wir nur durch Ibn al-Haytham Kunde, der ihm eine eigene Untersuchung *في مقدمة ضلع المسبع* (28) gewidmet hat. Wieder ist Ibn al-Haytham in der Lage, das Einschiebungsverfahren durch eine

Kegelschnittkonstruktion zu ersetzen. Die ganze Konstruktion im Zusammenhang hat er dann in seiner *مقالة في عمل المسبع في الدائرة* (29). Ibn al-Haytham ist schließlich unter den ersten, welche Methoden für die Behandlung von Gleichungen dritten Grades entwickeln. Diese Theorie nimmt ihren Ausgang von einem Lemma, das Archimedes in seiner Schrift *de Sphaera et cylindro* zu II 4 benutzt³⁰⁾; schon zu Beginn der Entwicklung einer eigenen Mathematik durch die Araber erkannte *أبو عبد الله محمد بن عيسى المهااني* (in der Mitte des 3. bzw. 9. Jahrhunderts), daß die Aufgabe gleichwertig mit der Lösung einer bestimmten Gleichung dritten Grades ist. Unter den ersten, die eine solche Lösung geben, ist wieder Ibn al-Haytham, der auch hier, in seinem *خط* *قول في قسمة الخط* (31), die Aufgabe mit Kegelschnitten bewältigt.

Bevor wir uns nun Ibn al-Haythams astronomischen und optischen Arbeiten zuwenden, sollten wir das grundsätzliche Problem fixieren, auf das er durch seine Studien geführt wurde: die aristotelische Philosophie, von der er als Grundlage ausgeht, so wie es uns seine Autobiographie eindringlich vor Augen führt, entstand zu einer Zeit, als die exakte, d.h. mit mathematischen Methoden arbeitende Naturwissenschaft der Griechen noch in ihren ersten Anfängen steckte. Nicht daß die Mathematik nicht bereits zu dieser Zeit ein hohes Niveau erreicht gehabt hätte; wir können auf erhebliche Leistungen rein mathematischer Art sogar mit großer Sicherheit aus den Andeutungen in den aristotelischen Schriften zurückschließen. Doch die Anwendung mathematischer Methoden auf die Natur, insbesondere auf astronomische Fragen, das lehrt uns auch der Vergleich mit babylonischer Mathematik und Astronomie, ist keineswegs mit einer hochgeschraubten mathematischen Disziplin gegeben. Sie erfordert Geduld und Sorgfalt im Beobachten und vor allem eine lange Tradition. Die antike Astronomie und Optik liegt uns noch zur Zeit Euklids in einer außerordentlich rudimentären Form vor. Die Glanzleistungen auf diesem Gebieten werden erst eingeleitet durch Archimedes, Apollonius und Hipparch, und sie erreichen ihren Abschluß erst im Almagest und in der Optik des Ptolemäus.

²⁵⁾ Apollonii Pergaei *quae graece exstant*, ed. Iohan Ludvig Heiberg, vol. I, Leipzig: Teubner 1891, p. 198, 25—200, 19.

²⁶⁾ Vergl. Max Krause, *Stambuler Handschriften islamischer Mathematiker*, Quellen und Studien z. Gesch. d. Math. Astron. u. Physik, Abt. B: Studien, 3 (1936), p. 448 sq.

²⁷⁾ In der Bearbeitung von *نعمت الدين الطوسي* liegt die Schrift jetzt als erste in dem eben zitierten Band vor, dort p. 121—122.

²⁸⁾ In der Hs. des India Office 734, 21^a, fol. 122 r—123 v.

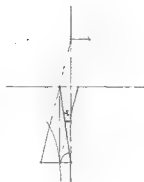
²⁹⁾ In der Stambuler Hs. Aif 1714, 19^a, fol. 204—216.

³⁰⁾ cf. *opera omnia*, herausgegeben von Iohan Ludvig Heiberg, vol. I, 2. Aufl. Leipzig: Teubner 1910, p. 190, 29—192, 5.

³¹⁾ India Office 734, 18^a, fol. 119 r.



◀ Figur 1



▲ Figur 2

Gegeben ist ein fester Punkt R , eine Strecke von fester Länge s_0 und zwei Linien; nun sind die Geraden durch R zu bestimmen, welche beide Linien treffen und zwischen den beiden Schnittpunkten ein Stück von der Länge s_0 enthalten. Bei Archimedes finden wir diese Prozedur für den Fall verwandt, in dem R auf einem vorgegebenen Kreis, der einer Linie, liegt und die andere Linie durch einen Durchmesser dieses Kreises vorgegeben ist (siehe Figur 1)²¹⁾. Archimedes setzt einfach die Möglichkeit solcher Konstruktionen ohne nähere Bemerkungen voraus. Ibn al-Haytham hat nun gezeigt, wie sie sich mit Hilfe der Kegelschnitttheorie des Apollonius ohne Rückgriff auf mechanische Konstruktionsverfahren lösen lassen²²⁾. Sein Verfahren wollen wir uns an einer der vier eingezeichneten Lösungen veranschaulichen:

In diesem Fall kennen wir, da uns die Lage von R auf dem Kreis vorgegeben ist, die beiden markierten, vom einen Endpunkt der Strecke s_0 ausgehenden Winkel, und wir können uns s_0 als Diagonale ein Rechteck konstruieren. Wir müssen nun versuchen, durch den anderen Endpunkt von s_0 eine Gerade so zu zeichnen, daß durch die

²¹⁾ cf. Archimedes, *de lineis spirabilibus*, propos. 5–8; ferner Satz 8 des nur arabisch erhaltenen *كتاب الأعزادات* (Abb. III) von dem wieder eine lateinische Übersetzung abgeleitet wurde; *liber assumptorum*; das *كتاب الأعزادات* liegt jetzt in der Bearbeitung von Nasir al-Din al-Tusi vor, in dem schon zitierten Band seiner Abhandlungen, an 3. Stelle.

²²⁾ Bereits in der Antike hatte man versucht, für den von Archimedes in der Schrift *de lin. spir.* benutzten Fall einen Beweis mit Hilfe von Kegelschnitten zu geben; er ist aber in seiner Tragweite wesentlich beschränkter als das von Ibn al-Haytham angegebene Verfahren, unständlicher und überdies nicht einmal korrekt durchgeführt; vergl. Pappus, *Collectio mathematica*, ed. Friedericus Hultsch, vol. I, Berlin: Weidmann 1876, p. 289, 3–302, 18.

الرجح المخطط المخطط القبطي من الدرس في الهندسة المثلثية
سوف نرى هنا كيف يمكن ان نصل الى الحل من خلال
الخطوات التالية: نبدأ من نقطة R ونرسم دائرة
تحتويها. نرسم خطا يمر من R ونصله الى نقطة
على الدائرة. نرسم خطا اخر يمر من R ونصله الى
نقطة على الدائرة. نرسم خطا ثالثا يمر من R ونصله
الى نقطة على الدائرة. نرسم خطا رابعا يمر من R
ونصله الى نقطة على الدائرة. نرسم خطا خامسا
يمر من R ونصله الى نقطة على الدائرة. نرسم
خطا سادسا يمر من R ونصله الى نقطة على الدائرة.
نرسم خطا سادسا يمر من R ونصله الى نقطة على الدائرة.
نرسم خطا سادسا يمر من R ونصله الى نقطة على الدائرة.
نرسم خطا سادسا يمر من R ونصله الى نقطة على الدائرة.



على ان نصلها الى نقطة R ونرسم دائرة
تحتويها. نرسم خطا يمر من R ونصله الى نقطة
على الدائرة. نرسم خطا اخر يمر من R ونصله الى
نقطة على الدائرة. نرسم خطا ثالثا يمر من R ونصله
الى نقطة على الدائرة. نرسم خطا رابعا يمر من R
ونصله الى نقطة على الدائرة. نرسم خطا خامسا
يمر من R ونصله الى نقطة على الدائرة. نرسم
خطا سادسا يمر من R ونصله الى نقطة على الدائرة.
نرسم خطا سادسا يمر من R ونصله الى نقطة على الدائرة.
نرسم خطا سادسا يمر من R ونصله الى نقطة على الدائرة.
نرسم خطا سادسا يمر من R ونصله الى نقطة على الدائرة.

مخطوطة كتاب ابولونيوس اليوناني في ترجمة بن موسى بن شاكر، مخط ابن
المسيح، محفوظ في المتاحف، ايا صوفيا، ٢٧٦٢ ورق ١٥٨ (Abb. III).

beiden äußeren Schenkel der markierten Winkel aus ihr gerade eine Strecke von der Länge des Durchmessers ausgeschnitten wird. Das gelingt Ibn al-Haytham folgendermaßen: er zieht zwei Seiten des konstruierten Rechtecks zu einem rechtwinkligen Achsenkreuz aus, wie in Figur 2 dargestellt. Durch den noch freien Eckpunkt des Rechtecks legt er nun eine Hyperbel, welche das Achsenkreuz zu Asymptoten hat; die Möglichkeit dazu gibt ihm der 4. Satz des Buches II von

Die Bemerkungen über das Parallelenpostulat sind keineswegs das einzige bedeutsame Stück aus Ibn al-Haythams Kommentar. Der Titel *كتاب في حل شكوك كتاب أقليدس في الأصول* und *شرح معانيه* gibt bereits einen Hinweis auf den Aufbau des Werkes: zu jedem Satz geht Ibn al-Haytham auf mögliche Einwände ein. Durch dieses kritische Verfahren gibt uns Ibn al-Haytham nicht nur einen vorzüglichen Einblick in die allgemeinen mathematischen Vorstellungen der Zeit, zum Beispiel wenn es um die 5. Definition des V. Buches geht, auf der Euklid die Proportionenlehre aufbaut und die auch im Westen immer wieder ein Stein des Anstoßes geworden ist, sondern Ibn al-Haytham diskutiert auch eine Reihe von Einwänden, die sich als durchaus stichhaltig erweisen: die Argumentation Euklids weist mitunter Lücken auf; Anordnungsbeziehungen werden an der zugrundegelegten Figur einfach abgelesen, und es fehlen Hinweise darauf, wie der Beweis bei möglichen anderen Anordnungsverhältnissen verlaufen soll. Auch Ibn al-Haytham stößt dabei nicht zu der Einsicht vor, daß solche Anordnungsbeziehungen der axiomatischen Fixierung bedürfen — der erste, der dies einsah, war wohl Moritz Pasch —, aber er versucht doch so weit wie möglich jeden unnötigen Rückgriff auf die Figuren zu vermeiden¹⁴). Ibn al-Haytham war es, der das archimedische Postulat und seine Bedeutung wieder grundsätzlich erörterte und damit eine interessante Diskussion veranlaßt hat. *ابن الصلاح* (129), ein Arzt aus der 1. Hälfte des 6./12. Jahrhunderts, der dank einer hervorragenden kritischen Begabung in logischen und mathematisch-naturwissenschaftlichen Fragen Bedeutsames leistete, verfaßte eine Schrift *قول في إيضاح غلط أبو علي بن الهيثم في الشكل الأول من المقالة العاشرة من كتاب أقليدس في الأصول* (17). Ibn al-Haytham zeigte, daß kein Anlaß besteht der Halbierung die Sonderstellung einzuräumen, die ihr bei Euklid in dem für Exhaustionsbeweise grundlegenden Satz zukommt. Seine

Überlegungen sind in ihrem Ergebnis richtig, aber *ابن الصلاح* erhebt gegen sie interessante formale Einwände, die zeigen, bis zu welcher Subtilität man bei den Arabern Fragen der logischen Form entwickelt hat.

Ibn al-Haytham hat nicht nur auf dem Gebiet der Elementargeometrie Grundlegendes geleistet, eine Fülle von Abhandlungen, von denen uns mehrere erhalten geblieben sind, bezeugt sein mathematisches Interesse auf allen Gebieten. Ibn al-Haytham gelingt es zum ersten Mal, die Kubatur des Rotationsparaboloids allgemein durchzuführen: er läßt nicht nur, wie seine Vorgänger es taten (*Archimedes*, *أبو سهل ويحيى بن رستم الكوفي*, *ثابت بن قرة* (2. Hälfte des 4./10. Jahrhunderts)), Achsen des Paraboloids als Rotationsachsen zu, sondern auch Ordinaten; als Hilfssatz für diese Aufgabe entwickelt er eine Formel für die Summation der Kubikzahlen¹⁸). Ibn al-Haytham hat zwei Mal die Frage der Quadratur der hippokratischen Mondchen bearbeitet; die ausführlichere der beiden Abhandlungen ist uns erhalten¹⁹). Ibn al-Haytham zeigt sich hier genauestens informiert über die Beweisführung des Hippokrates; unsere einzige Quelle ist der Physikkommentar des Simplicius aus dem Anfang des 6. Jahrhunderts. Von einer Übersetzung ist bisher nichts bekannt. Wenn Ibn al-Haytham Griechisch gekannt hat, so würde sich das Quellenproblem aufklären; dafür spräche auch eine von ihm verfaßte *رسالة في صناعة المرايا* (20). *الشعر مترجمة من اليوناني والعربي* (30).

Ibn al-Haytham zeigt sich vertraut mit der von Archimedes verwandten Methode der *μεῶσις*, der Einschiebung. Dabei geht es um folgendes:

¹⁴) Die Arbeit mit dem Titel *مقالة في مساحة الجسم الكائى* liegt vor in der Handschrift des Indian Office 734, 11*, fol. 56v—69v; ich habe der Bibliothek des India Office, insbesondere Herrn D. Matthews, für die liebenswürdige Überlassung eines Mikrofilms zu danken. In deutsche Sprache mit kommentierenden Noten wurde die Schrift übersetzt von Heinrich Suter, *Die Abhandlung über die Ausmessung des Paraboloids von al-Hasan b. al-Hasan b. al-Haytham*, Bibliotheca Mathematica, 3. Folge, 12 (1911—1912) 289—332.

¹⁵) In der sechsten zitierten Handschrift 12*, fol. 70r—78v, unter dem Titel *مقالة مستفصاة في الأشكال الهلالية*. Die Abhandlung gilt fälschlicherweise als ein astronomischer Traktat.

¹⁶) Im zweiten Teil des von Ibn al-Haytham selbst herührenden ersten Schriftenverzeichnis, an dritter Stelle; cf. *ابن أبي أصيبعة*, ed. cit. p. 94, 26.

^{14a}) Ibn al-Haytham beschäftigt sich ausführlich mit beweistechnischen Fragen und gibt immer wieder von solchen Überlegungen bestimmte Alternativen an. Als echter Aristoteler erweist er sich dabei durch seine Versuche, indirekte, nicht direkte Beweise durch direkte zu ersetzen.

^{15a}) *أبو الفتح أحمد بن محمد البرقي* starb im Jahre 1104/1104; vergl. *تاريخ الكتاب لابن الكفلى*, ed. Julius Lippert, Leipzig: Dieterich 1909, 1A—V, 128A.

¹⁷) In der Stanbuler Handschrift Aya Sofya 4890, 8e, fol. 149 v—151 v.

ما قبل بان الممكن فليكن نقطة α ونصل بينها وبين كل واحد من
نقطتي α بخط مستقيم نقط β ونقط γ محيط دائرة $\alpha\beta\gamma$ فليطبع على
نقطة γ ثلاثين δ من خطين $\gamma\beta$ و $\gamma\alpha$ كما نفعل متساويين
خط $\gamma\delta$ يساوي $\delta\beta$ والآخر يساوي $\delta\alpha$ هذا حاله فليكن ثابت ذلك
ما ارادنا ان نبين

اطول الخطوط المستقيمة المختلفة الارتفاع الخارجة
من أي نقطة مفروضة في أي دائرة غير مركزها
في الوضع المنتهية إلى محيطها هو المار بالمركز
واقصرها الباقي منه والأقرب إلى الارتفاع أطول من
الباقي ولهي خط يفرض من أحد جنوبي الخط الأطول
من الخطوط المستقيمة الخارجة من تلك النقطة
إلى المحيط فانه لا يوجد ما يساويه من الخطوط
المستقيمة الخارجة منه إلى المحيط في الجانب
الأخر من الخط الأطول إلا خط واحد فقط أو خطوط



مستقيمة متصلة الوتر
ليكن في دائرة $\alpha\beta\gamma$ نقطة α غير مركزها في
الوضع وتوجد مركزها الشكل الأول وليكن
نقطة β ونصل بينها وبين α بخط مستقيم ونخرج
في جهتيه في استقامة إلى أن يتقوى إلى المحيط وليتسمى γ ونقطة δ
واضرب من نقطة α إلى المحيط خط $\alpha\delta$ وروح α المستقيمة ونصل بين
نقطة δ وبين مركزها ونصل بين δ وبين α الكائنه على المحيط بخط
مستقيم فليكن $\alpha\beta$ أطول الخطوط الخارجة من نقطة α إلى المحيط خط $\delta\alpha$
واقصرها خط $\delta\beta$ و $\delta\alpha$ أقرب من $\delta\beta$ ومعيين من $\delta\alpha$ و $\delta\beta$ خط يفرض من
خطوط $\delta\alpha$ من $\delta\alpha$ في جهة α من خط $\delta\beta$ الخط واحد أو خطوط

٩٧

من الطيبة الأولى لكتاب تحرير أصول لافليس.
نشكل إدارة المكتبة الملكية الباقية بمؤرخ نصهرها لنا بشر هذه
الصفحة.

Parallelenpostulat aus der Form einer Verlegenheitsformulierung in die Form der Eindeutigkeitsforderung gekleidet zu haben, in der wir es noch heute aussprechen. Aus der Tatsache, daß er mit seiner Hilfe Satz 29 aus dem ersten Buch beweisen kann, ergibt sich für ihn klar die Gleichwertigkeit mit dem euklidischen Postulat¹³⁾. Der Gedanke, das

¹³⁾ Es ist behauptet worden, die Eindeutigkeitsformulierung finde sich schon bei Proklos; so schreibt Thomas L. Heath: it is distinctly stated in Proclus' note to Euc. I, 31; siehe: *The Thirteen Books of Euclid's Elements*, transl. with introd. and comm., 2nd ed. New York: Dover Publications 1956, vol. I, p. 220. Richtig ist daran nur, daß Proklos, *In primum Euclidis Elementorum librum Commentarii*, ed. Gottfried Friedlein, Leipzig: Teubner 1873, p. 375, 18—376, 25, sich zu

Parallelenaxiom durch eine durchsichtigere Forderung zu ersetzen, war zuvor zum ersten Male von ثابت بن قرة (846/221 — 901/288) entwickelt worden¹⁴⁾.

Der Ruf von نصير الدين الطوسي drang bis ins Abendland. Im Jahre 1594 erschien in Rom *Euclidis Elementorum geometricorum libri tredecim. Ex traditione Nasiridini Tusini nunc primum Arabice* (1) impressi. In Europa beginnt man sich wieder für Fragen der Elementargeometrie zu interessieren. In Oxford hält Sir Henry Savile Vorlesungen über den Anfangsteil der euklidischen Elemente. Er stiftete eine Professur in Oxford, an die sich die Bedingung knüpfte, daß ihr Inhaber Vorlesungen über die Elemente zu halten hatte. John Wallis (1616—1703) war ein solcher Savilean professor. Er wußte sich der Hilfe des Orientalisten Jacob Golius zu versichern, der ihm die Bemerkungen von نصير الدين الطوسي zum Parallelenpostulat, (846/288 — 846/333) übersetzte. Er hat über sie in den Jahren 1651—1663 Vorlesungen gehalten, die mit der Übersetzung in seinen Werken abgedruckt wurden¹⁵⁾. Dadurch wurden die Gedanken der orientalischen Gelehrten dem Okzident zugänglich; ein Mann wie Girolamo Saccheri (1667—1733) arbeitet auf ihrer Grundlage weiter und setzt damit eine Entwicklung fort, die schließlich zur nichteuklidischen Geometrie und modernen mathematischen Grundlagenforschung führen sollte.

der Konstruktionsaufgabe „durch den gegebenen Punkt eine der gegebenen Gerade parallele Gerade zu ziehen“ Gedanken über deren Stellung macht und meint, sie rühre daher, daß erst jetzt durch Satz 30, der die Transitivität der Parallelität beweist und wieder von Satz 29 abhängt, die Eindeutigkeit der Parallele durch einen Punkt gesichert sei. Davon, daß Proklos sich über die mögliche Umkehrung dieses Verhältnisses und die Beweisbarkeit von Satz 29 aus der Eindeutigkeitsforderung oder gar über die Ersetzbarkeit durch ein anderes Axiom Gedanken machte, kann keine Rede sein.

¹⁴⁾ In seinem *Kitab fi' انه إذا وقع خط مستقيم على خطين مستقيمين إذا أمرجا نصير الرازيين اللاتي في جهة واحدة أقل من قائمتين فإن المقيمين إذا أمرجا* das mir in der Stanbuler Handschrift Aya Sofya 4892, 9^a, fol. 51^a—52^a vorliegt. Sein Postulat läuft darauf hinaus, daß zwei parallele Geraden symmetrisch zu dem Mittelpunkt jeder sie verbindenden Strecke liegen, eine Form des Parallelenpostulats, wie sie G. Veronese, *Fondamenti di geometria*, Padova 1891, lib. I, nr. 19, lib. II, nr. 7, wieder eingeführt hat.

¹⁵⁾ *Opera mathematicorum Volumen alterum*, Oxford 1693, p. 665—678, die Übersetzung auf p. 669—673: De postulato quinto et definitione quinta lib. 6. Euclidis disceptatio geometrica.

zum 5. Postulat an: **وإن وقع خط مستقيم على زاويتين الزاويتين الداخلتين في إحدى الخطتين مستقيمتين فبغير إخراجها بغير إخراجها بغير إخراجها** (7). Natürlich behauptet Ibn al-Haytham, „Beweis“ auf einem Trugschluß, **نصير الدين الطوسي**, (1746/747) unterzog die Überlegungen Ibn al-Haythams einer herben Kritik in **الرسالة الثانية** (8). Er erklärt **تلازي المخطوط بان فرض تحرك عمود قائم** auf einem خط مستقيم مع حفظ القيام عليه حتى يتوهم من حركة طرفه الآخر حدوث حثوث مواز للخط الأول **نصير الدين** (1746/747). Ibn al-Haytham versucht plausibel zu machen, daß eine Linie, die gleichen Abstand zu einer Geraden hält und die dadurch eindeutig bestimmt ist, eine Parallele sei; **نصير الدين** erkennt aber richtig, daß es gerade **طوسي** **ابن الهيثم** **توهم** **آن كون جميع الأبعاد متساوية داخل** **في مفهوم اسم التلازي** **دخول الضروري** **وكان ذلك** **لازماً غير بين** (ص 107-110). Diese ersten Überlegungen von Ibn al-Haytham führten aber zu einer wichtigen Konsequenz: nach der erwähnten Schrift verfaßte er einen regelrechten Kommentar zu den Elementen Euklids unter dem Titel **في حل شكوك كتاب أقليدس في الأصول** (9) (وشرح معانيه). Zu Satz 29 des ersten Buches³⁰ bemerkt Ibn al-Haytham richtig, das Parallelenspostulat Euklids sei nichts anderes als die logische Umkehrung dieses Satzes. Anstelle dieser ausgesprochenen Verlegenheitslösung schlägt er schon in den einleitenden Bemerkungen zu den Postulaten vor, Euklids Postulat durch ein anderes zu ersetzen³¹). Die Anregung dazu stammt offensichtlich von der Eindeutigkeit der Abstandslinien. **ابن الهيثم** **استعمل** **نصير الدين الطوسي**

⁶⁾ l.c. 169 r 19—170 r 13.⁷⁾ I.c. 170 r 13—176 r 9.

*) Sie liegt jetzt gedruckt vor als 8. Teil in الجزء الثامن من الرسائل حررها نصير الدين الطوسي، حيدرآباد: دائرة المعارف المانية ۱۳۵۹.

*) Ich benutze die Stambuler Handschrift Universite 800, auf die mich Herr Professor Fuat Sezgin aufmerksam gemacht hat; im Gegensatz zu der Stambuler Handschrift 3439, die an zweiter Stelle auf 55 Folia den Kommentar zu den Büchern I—VI enthält, bietet die Handschrift Universite auf 181 Folia den ganzen Kommentar, der bis zum 13. Buch einschließlich reicht.

¹⁰⁾ l.c. 68 r 13—69 v 2.

¹¹⁾ l.c. 12 r 1—14 r 17.

عنوان الطبعة الأولى لكتاب تحرير اصول لاوقليدس من تأليف خواجه
نصير الدين الطوسي، روما ١٥٩٤.

..... مكان هذه المقدمة مقدمة اخرى وزعم أنها أين عند
الحس وأوقع في النفس من هذه Und nach einer ein-
leitenden Kritik fährt er fort القمعة
أن الخطيئ المستقيمين المتقاطعين لا يمكن أن يوازي خطا
واحدا مستقيما. Daß unabhängig von einer solchen
Annahme die Existenz von Parallelen sich ergibt,
ist durch die Sätze 23—27 des ersten Buches von
Euklids Elementen gesichert. Die Kritik von نظير
الدين الطوسي, der nach einem Beweis für das 5.
Postulat sucht und ein solches Ersatzpostulat nicht
als Fortschritt gelten läßt, erwies sich in diesem
Punkt als unberechtigt: Ibn al-Haytham darf für
sich in Anspruch nehmen, zum ersten Mal das

ولا إلى الرأي البقي مسلكا مجددا^{٢)}، فرأيت أني لا أصل إلى الحق إلا من آراء يكون عنصرها الأمور الحسية وصورها الأمور العقلية، فلم أجد ذلك إلا فيما قرره أرسطو طاليس من علوم المنطق والطبيعيات والإلهيات التي هي ذات الفلسفة وطبيعيتها (ص ٣٠٩٢ - ٧).

Ibn al-Haytham schildert weiter in einem von vorzüglichster Sachkenntnis zeugenden Überblick seine Beschäftigung mit dem aristotelischen System. Seiner Autobiographie angehängt sind mehrere Schriftenverzeichnisse, teilweise von seiner eigenen Hand abgefaßt und datiert; sie geben uns eine erste Handhabe, seine Arbeiten chronologisch zu ordnen und eine äußere Stütze, wenn wir uns ein Bild von der weiteren Entwicklung seines Denkens machen wollen. Diese Entwicklung verläuft zunächst ganz in den Bahnen griechischer Naturphilosophie, wie Aristoteles sie geschaffen hatte; auch Galen hat, wie wir schon nach den obigen Zitaten vermuten können, insbesondere durch seine logisch-methodologischen Schriften einen nachhaltigen Einfluß auf die erste Epoche der wissenschaftlichen Tätigkeit Ibn al-Haythams ausgeübt. Ibn al-Haytham verfaßt Bearbeitungen der aristotelischen und galenischen Schriften; er arbeitet selbständig über philosophische Fragen logischer und methodologischer Art. Leider ist bis jetzt keine dieser Schriften ans Licht gekommen; aber die späteren, uns erhaltenen Schriften verraten deutlich die Spuren dieser Beschäftigung. Ibn al-Haytham beherrscht die aristotelische Begrifflichkeit mit einer Souveränität, die durchaus mit der der großen arabischen Philosophen sich messen kann.

Neben solchen philosophischen Studien stehen aber in der ersten Schaffensepoche Ibn al-Haythams auch ebenso ausgeprägte mathematische Interessen. Das unterscheidet ihn von den späteren griechischen und von den arabischen Philosophen, von denen keiner die durch die griechische Mathematik geschaffenen Methoden in dem Maß zu beherrschen verstand wie er. Die mathematischen Wissenschaften — Ibn al-Haytham nennt sie in wörtlicher Übertragung des griechischen Terminus العلوم التعاليمية — umfassen nach griechischen, von Ibn al-Haytham übernommenen Vorstellungen, nicht nur die Arithmetik und Geometrie, sondern auch deren Anwendungen auf Astronomie und Optik. Ibn al-Haytham hat alle diese Schriften

studiert und zu den wichtigsten von ihnen Kommentare verfaßt. Was Euklid, Archimedes, Apollonius und Ptolemäus schrieben, war ihm in allen Einzelheiten vertraut. Anhand erhaltener Kommentare, die in den letzten Jahrzehnten aufgefunden worden sind, können wir uns von seiner Leistung auf diesem Gebiet ein vorzügliches Bild entwerfen. Das soll hier anhand einiger Beispiele geschehen.

Unter den Werken, welche der Beschäftigung Ibn al-Haythams mit griechischer Mathematik ihren Ursprung verdanken, finden wir einen شرح المصدرات^{٣)}. Unter المصدرات faßt Ibn al-Haytham die drei Gruppen von Sätzen zusammen, die den Büchern Euklids vorangestellt werden: قضايا (eine ziemlich wörtliche Widergabe von $\kappa\alpha\tau\alpha\lambda\omicron\gamma\epsilon\iota\sigma\tau\alpha\iota$) und die Postulate, für die er nur den allgemeinen Ausdruck gebraucht^{٤)}. Da viele von diesen المصدرات nicht so sehr mit der Geometrie selbst als mit ihrer Philosophie und Didaktik zu tun haben, kann es nicht überraschen, daß der Hauptteil dieses Werkes einer von diesem Gesichtspunkt geleiteten Analyse gewidmet ist. Das Ganze ist durchaus dem entsprechenden Teil des von Proklos (410—485) verfaßten Kommentars vergleichbar, nur daß ابن الهيثم die المصدرات sämtlicher Bücher behandelt. Allerdings fallen zwei Unterschiede ins Auge: liefert uns Proklos einen Kommentar vom Standpunkt des Platonikers, so liefert uns Ibn al-Haytham das fehlende Pendant: bei ihm tritt der Aristotelismus in den Vordergrund. Das führt zum Beispiel dazu, daß er ein aktual gegebenes Unendliches ablehnt und sich bemüht, alle Stellen, an denen, wie in der Parallelendefinition oder in den Konstruktionspostulaten, das Unendliche auftritt, dieses auf beliebig weit fortführbare Konstruktionsprozesse zu reduzieren. Der andere Unterschied zu Proklos liegt in dem wesentlich selbständigeren Urteil in mathematischen Fragen. Ibn al-Haytham beantwortet beispielsweise das 4. Postulat: «إن الزوايا القائمة مساو بعضها لبعض» und macht darauf aufmerksam, daß es sich beweisen läßt^{٥)}. Bemerkenswerte Überlegungen stellt Ibn al-Haytham schließlich

^{٢)} Die evidente Verbesserung مجددا entnehme ich der neuen Ausgabe von مسجع الزين.

^{٤)} Ich benutze die Istanbul Handschrift Feyzulla 1359, 2^a, 150^v—237^r. Für seine Hilfe bei der Beschaffung dieser und aller weiteren im folgenden herangezogenen Mikrofilme Istanbul Handschriften habe ich wieder aufs herzlichste Herrn Professor Fuat Sezgin zu danken.

^{٥)} vergl. l.c. 154 v 11 sq.

MATTHIAS SCHRAMM · ماثياس شرام

مكانة ابن الهيثم في تاريخ العلوم

IBN AL-HAYTHAMS STELLUNG IN DER GESCHICHTE DER WISSENSCHAFTEN

أهداء إلى: هارتنر، باحث علوم العرب، الذي فتح أمامي آفاق هذه الدراسات، بمناسبة عيد ميلاده الستين.

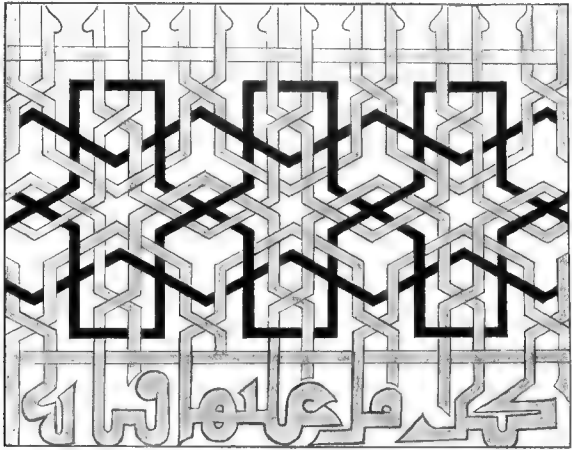
W. Hartner, dem Erforscher arabischer Wissenschaft, der mir den Zugang zu ihr eröffnete, zum 60. Geburtstag.

geb. 355/965, gest. frühestens 430/1038) war ein universeller Geist. Daß er sich auch mit medizinischen Fragen beschäftigt hat, war für أصيبعة ابن أحمد (596/1200—668/1270) der Anlaß, ihn in seine aufzunehmenden. Der Gründlichkeit von أصيبعة ابن أحمد verdanken wir den wertvollsten biographischen Bericht über Ibn al-Haytham¹⁾; wertvoll ist er vor allem dadurch, daß أصيبعة ابن أحمد große Stücke aus einer autobiographischen Schrift, die ihm sogar in einem Autographen vorlag, ausgezogen hat, die Ibn al-Haytham offenbar nach dem literarischen Vorbild ähnlicher Aufzeichnungen des großen griechischen Arztes جالينوس (129—199 n. Chr.) verfaßt hat; er selbst zieht jedenfalls ausdrücklich zwischen dem, was Galen in diesen Aufzeichnungen

gen zu berichten weiß und den eigenen Erfahrungen eine Parallele. Die autobiographischen Auszüge verraten uns kaum etwas über die äußeren Schicksale Ibn al-Haythams, dafür aber — und das ist in unserem Zusammenhang ja auch wichtiger — um so mehr über seine geistige Entwicklung. Ibn al-Haytham schreibt: إلى لم أزل منذ عهد الصبا مرويًا في اعتقادات هذا الناس المختلفة، وتمسك كل فرقة منهم بما تعتقده من الرأي، فكنت متشككا في جميعه، موثقا بأن الحق واحد (ص ٩١، ٢٦—٦٤²⁾. Ibn al-Haytham schildert sein Streben nach dieser Wahrheit und zitiert جالينوس als Zeugen: أشار الحق وطلب العلم، واستقر عندي أنه ليس ينال الناس من الدنيا أشياء أجود ولا أشد قربة إلى الله من خفضت لذلك في: Er selbst fährt fort: ولأنواع علوم الديانات، فلم أحظ من شيء منها بباطل، ولا عرفت منه للحق منهجا،

الجزء الثاني من كتاب عيون الأنباء في طبقات الأطباء، نقله من النسخ ٩٨٠—٩٨٢ (L. August Müller) الطبعة الأولى بالمطبعة العامة (L. August Müller) الطبعة الثانية ١٨٨٢/١٢٩٩؛ daneben habe ich die von Müller nach dem alten Möllerschen besorgte neue Ausgabe ١٩٥٧/١٣٧٧—١٩٥٦/١٣٧٦ (L. August Müller) benutzt, dort ١٢٧—١٢٩ ص.

¹⁾ ٩٢—٩٣، siehe جالينوس (De Methodo medendi, VII, 1, in: Galeni Opera omnia, ed. Kühn, Bd. 10, S. 457: ... ἐπιστήμησιν δὲ ἀληθείας καὶ ἐπιστήμησιν, οὐδὲν εἶναι νομιστὸς οὐτὲ καλλίον ἀνθρώπου οὐτὲ θεοῦ κτλ.).



«كن من عليها قد»

مرة أخرى نشيع إلى قرأتنا الكرام بأ حسارة كيرة في عالم الاستشراق الألماني.

لقد توفي في الخامس من الشهر الثاني عام ١٩٦٥ الأستاذ الدكتور ريشارد هارتمان عن ٨٣ عاما في برلين. توفي هذا العلامة الفحل الذي ظل أحد أساطين الاستشراق منذ عام ١٩٣٦ حيث أدار طيلة أعوام وأعوام معهد بحوث الاستشراق التابع لأكاديمية العلوم الألمانية. نعم، سيلمس تلامذة هارتمان مدى فداحة المصائب، فقد ولي بانحساره عن هذا العالم آخر حامل للواء التقاليد الكلاسيكية الكبرى للاستشراق الأوربي..

ولد ريشارد هارتمان في الثامن من شهر يونيو عام ١٨٨١ بمدينة نويينكرشن الواقعة باقليم شواب الألمانية. وقد بدأ بدراسة اللاهوت الإنجيلي غير أنه ما لبث أن انجبه إلى حقل الاستشراق. وهنا أفصححت عام ١٩٠٧ رسالته التي تقدم بها لنيل الدكتوراه عن الاتجاه الغالب على بحوثه، فقد كان موضوعها يدور حول تمحيص ماورد من أوصاف وبيانات عن سوريا وفلسطين في كتاب خليل الظاهري: زبدة المالك.

وقد استطاع هارتمان أن يوسع من أفق دراساته بما قام به من رحلات في الجزائر وتونس وفلسطين الحرة آنذاك. كما عني بنقل ما جمعه خلال هذه الرحلات من بحوث وخبرات حول مشاكل الجغرافيا التاريخية في الشرق الأدنى، إلى دائرة أوسع من جمهور المهتمين بهذه المسائل. وقد ظل خلال أعوام طويلة محررا لدائرة المعارف الإسلامية في هولندا، حيث أمد مجلداتها الأولى بعدد كبير من المساهمات الجغرافية التاريخية. وفي عام ١٩١٤ تقدم ببحث علمي لنيل درجة «الهابلينغ» (*) من

(*) يمنح الحاصل عل درجة «الهابلينغ» في ألمانيا حقية التدريس في رحاب الجامعة. . . بينما لا يعيى مجرد الحصول عل والدكتوراه من الجامعات الألمانية لهذا الحق..

جامعة كليل. حيث كان موضوعه الرسالة القشرية. وعلى الرغم من أن التصوف لم يستول على مشاعره بصورة غير عادية، فقد توصل بما عرف عنه من دقة فائقة في هذه الرسالة فضلا عن غيرها من المقالات العلمية إلى نتائج هامة بصدد المراحل المبكرة لتاريخ التصوف. وقد طاف سلك التدريس الجامعي برشارد هارتمان عبر لايبزج (١٩١٨) ثم كونيغسبرج (١٩٢٢) فيهدلبرج (١٩٢٦) وجوتنجن (١٩٣٠) وأخيرا إلى برلين حيث أحيل على التقاعد. وتتمركز بحوثه الكبرى حول تاريخ فلسطين العربية وتطور تركيا الحديثة. وفي عام ١٩٢٧ صدر له تحقيق علمي عن رحلته في الأناضول الجديدة، حيث كان بذلك من أوائل المستشرقين الذين نقلوا انطباعاتهم عن تركيا في ظل عهد أتاتورك. وقد دخر هذا التحقيق بالمعالجة الموضوعية والميل الواضح إلى تأييد كفاح الشعب التركي الثائر، بل أن قراءته لازالت حتى يومنا هذا تخلف أثرا دائما في النفس، خاصة وأنه قد طعم تحقيقه بين الآن والآخر بالكفاكة. ولاشك أنه بهذا العمل قد خلف لنا واحدا من أهم المصادر التاريخية للتعرف على صورة الحياة في تركيا خلال عشرينيات هذا القرن. وقد ثبت على مر التاريخ صحة الكثير من الأحكام التي كان مؤلفنا قد سبق أن أصدرها مديلا لإياها بما يتميز به من حيطة وحفظ.

ناقش هارتمان مسألة الخلافة سواء من الوجهة التاريخية والأيدولوجية الحديثة حيث مكنته إلمامه الواسع بأدب الشرق وحضارته من أن يكرس نفسه للمشاكل الشرقية المعاصرة (أزمة الإسلام عام ١٩٢٨، والإسلام والقومية سنة ١٩٤٨). فطالما اشتغل اهتمامه بالتأثيرات المتدفقة عبر العالم التركي العربي، وخاصة في مجال الأدب. فقد كان أول من أشار إلى رواية بكتاشي للأديب التركي يعقوب قدرى. وفي دراسته المعنونة «دين الإسلام» - صدرت عام ١٩٤٤ - لخص هارتمان بحوثه وخبراته العلمية، حيث تعد في معظم الجامعات الألمانية أهم مرجع للدراسة في هذا المجال. فلأعجب إذن إن انتشرت وذاع صيته عبر الآفاق. ومن ناحية أخرى نجد أن هارتمان قد شغل بكتاشي الفصول والفتايات لأبي العلاء الممرى، بعد أن نشر أوجوست فيشر تحليله لهذا المصنف وما يطرحه من مشكلات على بساط البحث. ولعله من أهم مآثر هارتمان إصداره لواحدة من كبريات المجلات الألمانية التي تعنى بمناقشة ما تخرجه المطابع من مؤلفات، ألا وهي مجلة الأدب الاستشرافي (OLZ) التي ظل يحررها منذ عام ١٩٣٥. ثم ما لبث أن أشرف منذ سنة ١٩٣٧ على تحرير مجموعة الكتب الاستشرافية الشهيرة بعنوانها Porta Linguarum Orientalium. ومن آثاره التي لاتنسى تعليقاته النقدية على أكثر من ثلاثمائة مؤلف علمي في مجال العلوم العربية والإسلامية. وتلمس في هذه التعليقات أسلوبه الفكري الذي عرفناه عنه كمحاضر يبدل قصارى جهده لفهم غاية الكتاب وقيمته محاولاته معترفا بها، حتى لو كان يخالفه الرأي.

ورغم أن ذلك فهو لم يتحول قيد أئمة واحدة عن الحقيقة العلمية شأنه في ذلك شأن ثباته على المبدأ بصورة مطلقة في حياته الشخصية، بحيث لم يكن أبدا على استعداد لتقبل الحلول الوسطى لإرضاء لسلطة حاكم. فلا عجب إن كانت هذه الخلال الحميدة التي تحلى بها برشارد هارتمان قد جعلت منه نموذجا للأستاذ الحق بكل ما تحمل هذه الكلمة من معان. فلم أسمع منه مرة واحدة خلال الدروس العديدة التي تلقيتها على يديه كلمة واحدة حادة الثيرة ثم من فراغ صبره، وإنما كان دأبه - رحمه الله - أن يرشد تلامذته بروح أبوية رجيمة، ويزيدهم دوبا من كنوز معرفته التي لاتكاد أن تفرغ. وهو في نفس الوقت لم يأخذ بالنظريات الواهية الأسانيد، وإنما كان يعلمنا تفسر النصوص حسب نهج موضوعي يتناول فيه عرض الظروف التاريخية والدينية التي ظهر فيها النص. وهكذا كان يقف دائما خلف العمل الذي يقدمه إلينا. هذا في الوقت الذي كان يتمتع فيه بمعرفة عميقة شاملة بأسرار اللغة العربية والتركية، فقد كان في مقدوره أن يشرح أصعب النصوص في هاتين اللغتين بتسكن بلهجي، كثيرا ما أعجب له زملاؤنا العرب والأتراك. كان هارتمان عظيما في تواضعه وتحفظه، عظيما في صدق معاونته وغازاة علمه، غميقا كل العمق في إنسانيته. لم يذكر أبدا ما كرمته به كل من أكاديميات جوتنجن ودمشق وبرلين، ولما تخلف في نفسه من آلام فرقة لولديه اللذين راحا قربانا للحرب الأخيرة، وما أكاد أن أعرف الشكوى من تدهور صحته. وحتى آخر أيامه كان لا يرد عنه مقدما يسؤال، بل كان لا يتردد عن المشاركة في بحوث مردييه من العلماء الشبان. وهكذا كان هارتمان لنا جميعا - نحن الذين نولى البحث عن الطريق إلى الحقيقة التاريخية - نبوا ومثلا أعلى ..

سأريخ



قالت شاعرة عراقية وهي عليّة بنت الخليفة المهدي :

صافنا اشارتنا
وأكثر رسلنا الخلق
لأن الكذب قد قرأ،
وليس يرسلنا نثق.

*Heimlicher Hinweis sind unsere Blätter,
Sendbote uns der Pupille Licht —
Werden doch Briefe manchmal gelesen,
Und unsern Boten trauen wir nicht . .*

وداد العزاوي : أم البهاية

اقامت سفارة الجمهورية العراقية في ألمانيا معرض صور للفنانة العراقية السيدة وداد العزاوي، وذلك في شهر تشرين الثاني سنة ١٩٦٤ في نادي «دوت» في «باد جودسبرج».

ولدت وداد العزاوي ببغداد سنة ١٩٢٩، ودرست في المعهد الأمريكي للنساء في بغداد، ثم في الكولج الأمريكي في بيروت، ثم اشتغلت بتدريس الفنون والرسم في معهد الفنون الجميلة في بغداد، واشتركت برسومها في أكثر المعارض التي اقامها الفنانون العراقيون، وتعيش الفنانة الآن في ألمانيا منذ عام ١٩٦٢.

قدمت وداد العزاوي في هذا المعرض أكثر من خمسين لوحة رسمت كلها أثناء اقامتها في ألمانيا، ولذلك تصادف في قسم منها مناظر مدن ألمانية او الريف الألماني بينما يتكون القسم الأكبر من ذكريات الفنانة بالعراق، تظهر فيها حياة الشعب العراقي، الأسواق والمقاهي، وبينها أيضا رسوم وجوه النساء العراقية.

تميز اللوحات بضيء الألوان، التي تنعكس فيها حرارة الوطن العراقي، وكثيرا ما نعتف فيها - وخاصة في المواضيع المأخوذة عن الحياة الشعبية الشرقية - انجما تكعيبيا يشبه بعض الاتجاهات الغربية الحديثة. وظهر ان اللوحات التي رسمتها وداد العزاوي متأثرة بهذا الاتجاه كانت أكثر رسوما قوة وتأثيرا. وقد أعجبتنا رسوم وجوه النساء، وهي رسوم بألوان مائية، وبعض الزهور البهية الألوان.

واتاح هذا المعرض الفرصة لكثير من سكان مدينتي بون وجودسبرج وضواحيها للاطلاع على آثار مهمة من ريشة رسامة موهوبة عراقية.

طَلَاًعُ الكُتُبِ

Franz Taeschner, *Geschichte der arabischen Welt. Mit einem Beitrag „Die arabische Welt in der Epoche des Nationalismus“ von Fritz Steppat*. Alfred Kröner Verlag Stuttgart, Kröners Taschenausgabe Band 359, 1964.

ظهرت في نهاية الحرب العالمية الأخيرة الطبعة الأولى من الكتاب الموجز على دسامته الذي أصدره آنذاك «فرانتس تيشنر»، ولكنه سرعان ما نفذ من الأسواق. لذا فإننا نحكي اليوم في المؤلف عزمه على إعادة إصدار هذا المؤلف القيم في طبعة شعبية بعد مراجعته وتزويده بعرض كامل «لعصر القومية في العالم العربي» يقدمه «فرنس شتيبات». ويركز الكتاب معالجته على العالم العربي في أحقابها الأولى واصفا طبيعة هذه المنطقة وأهلها وما عم بها من ملاسبات في قديم العصور. ثم الدور الذي لعبه العرب في تاريخ العالم. ويعرض الكتاب بعد ذلك بصورة أكثر إيجازا لعصر العباسيين فعصر المغول والماليك وللمناطق العربية التي كانت واقعة تحت الحكم العثماني. وقد زود هذا المرجع المفيد للغاية بالخرائط والسجلات المصحقة به في نهايته. وهو يمتاز بطريقة عرضه الموضوعية الغير متمحيزة ولامداورة خاصة وأنه خال من التأملات الفلسفية التاريخية أو الاجتماعية، إذ يهتض على بسط التطور التاريخي لكل من أراد أن يطلع على مسار الأحداث في العالم العربي عبر العصور، ذلك المسار الذي منه نستطيع أن نتغف على الوضع الراهن في هذا الجزء من العالم.

Franz Rosenthal, *Das Fortleben der Antike im Islam. (Die Bibliothek des Morgenlandes)*. Artemis Verlag, Zürich, 1965.

يتناول موضوع هذا الكتاب استيعاب الإسلام في القرنين التاسع والعاشر الميلاديين لآثار الفكر اليوناني وتوضيح هذه العملية بواسطة إجراء بعض الترجمات التي تفصح لنا عن الصيغة التي انتهت إليها النصوص اليونانية في ترجمتها العربية. وقد استمدت الناذج هنا من مختلف ميادين الفلسفة والعلوم والطبيعة والطب والموسيقى والأدب والفن. وبهذا نتغف على صورة وافية لعملية إثراء الحضارة العربية بواسطة اشتراكها واختلافها مع الفكر اليوناني.

Aziz S. Atiya, *Kreuzfahrer und Kaufleute. Die Begegnung von Christentum und Islam*. W. Kohlhammer Verlag, Stuttgart, 1964.

مما يعث على السرور أنه قد صدرت أخيرا ترجمة ألمانية للكتاب الذي نشر عام ١٩٦٢ في أمريكا بقلم مؤلف مصري تحت عنوان Crusade, Commerce & Culture. ويرى عزيز عطية أن الحروب الصليبية ليست سوى أحد الفصول العديدة في العلاقات بين الشرق والغرب حيث يبحث التفاعل المتبادل بينهما منذ «الحملات الصليبية» على وجه الخصوص، وما أتبعها من الحملات الإسلامية المتوالية على الغرب. ومن الفصول المشوقة في هذا الكتاب تلك التي عالجت تجارة الأقطار العربية على طول ساحل آسيا الصغرى حتى مصر، والعلاقات التجارية والتطورات الاقتصادية المشتركة بين الشرق والغرب - وهو ميدان تخصص المؤلف. كما استعرض الكتاب آثار الحضارة العربية على الغربية وأولاهم حقها من الشرح. إلا أنه ربما كان من الأنفضل أن يستزيد الكاتب بحمطة أكبر في معالجته «للحوادث الإسلامية على أنها مصدر لكوميديا دانتى الإلهية» حيث لا يجوز أن يفوته الكتاب الهام الذي ألفه «تشروللي» E. Cerulli حول هذا الموضوع تحت عنوان Il Libro della Scala. Roma 1950. وفيما عدا ذلك فإن مؤلف السيد عزيز عطية قد أتى بالكثير من المعلومات القيمة المدفوعة بالأسانيد والوثائق.

يقدم لنا هذا الكتاب لأول مرة عرضاً لعدد كبير من المصنوعات الفخارية التي يرجع تاريخها إلى العصور الإسلامية الأولى، والمعرضة بالمتحف النمساوي للفنون التطبيقية. ويشير المؤلف عن حق إلى صعوبة تحديد المكان والزمان التي تنتمي إليه تلك القوالب الفخارية، خاصة وأن بعض نماذجها قد انتشرت على نطاق واسع. وحسب الحاجز الأميلة قام المؤلف بتقسيم الفخار إلى مغلي زجاجي وغير ذلك، كما ذكر عن الفاشاني بعض التفاصيل الطريفة عن صناعة الفخار من أعداد أنواع الطلاء - ولا يجوز أن ننسى أن ما يدعى «بالأزرق المحدث» قد لاقى الإقبال والإعجاب حتى في الصين، بلد الخزف الشهير. ويتطرق المؤلف إلى تحليل أشكال الفخار وطرق ملء المساحات، حيث يمكن عقد مقارنات مهمة بين مميزات الأسلاك والصفور وما يشبهها من رسوم على منتجات الفخار المعروفة. ولا يمكن إلا قراءة شطر محدود من الزخارف الخطية - غير أنه من المعلوم مدى صعوبة فك طلاسم الخطوط المنقوشة على سطح الفخار بطريقة النسخ الحافظة . .

وعلى أي حال، فداني أشك فيها إذا كان بالإمكان أن تفسر ارتباط الخطوط على هذه الصورة (الله) بأنها تشير إلى اسم الجلالة: «الله». ذلك أن هذه الصيغة تبدو جد غريبة على زخرفة النصوص الإسلامية، كما أنها لا تستعمل إطلاقاً في إيران. ولعلها تتعلق فيما أرى بزخارف خزفية لم يتمكن من متابعة كل ما بذل من محاولات لتفسيرها وحل الغائزها. فإذننا نحصى ونسعى في هذا المجال على أرض هتير من تحتنا. - خسارة أن المؤلف لم يتعرض بمزيد من التفصيل لمجموعة الأفاريز الحبيطة (Keramik) التي تزين محراب الإمام زاده يحيى في ورامن، وغلافه الكتاب في الوقت ذاته. فكل من هذه الأفاريز النجمية الشكل يحمل نقوشاً قرآنية، ونفس الشيء ينطبق على الأفريز الذي يتوسطها. ومن الجدير بالذكر أن بعض أجزاء حائط هذا المحراب موجودة في هامبورج وبرلين.

إن هذا الكتاب النسيم المعجم بالأسانيد ليحقق غرضه الإعلاني على أفضل وجه. وهو وإن كان يعالج صناعة الخزف إلا أنه يرحي إلى القارئ - فيها وراء هذا الجانب المتخصص - بالكثير من الأفكار والتأملات الحسنة . .

Hans Biddler, Teppiche aus Ost-Turkestan, bekannt als Khotan-, Samarkand- und Kansu-Teppiche. 96 Seiten Text mit 46 Abbildungen nach Photos und 15 Zeichnungen mit zahlreichen Details, ferner 20 Farbtafeln mit 27 Abbildungen und einer Vorsatzkarte. Verlag Ernst Wasmuth, Tübingen, 1964.

كان هذا الكتاب بمثابة نذير الشوم لمؤلفه الذي وافته المنية قبل أن يشهد صدوره. وكان قد شغل بموضوعه في الصين منذ عام ١٩٢٥، وجمع ما جمع من البسط والأكلمة. فلا عجب إن كانت نتيجة هذا البحث العلمي الذي استغرق حياة المؤلف ظاهرة في هذا الكتاب. فهي تعتمد على مصادر صينية وشرقية وغربية قديمة، وهي تحدد للمرة الأولى بطريقة مقنعة أصل هذه البسط التي كانت تنسب تارة إلى الفن الصيني لصنع السجاد، وتارة أخرى إلى فن السجاد التركي البخاري. وإن مادة هذا الكتاب غنية كاملة إلى أقصى الحدود، فضلاً عن أن قيمته العلمية رفيعة للغاية .

Nizāmūlmulk, Siyasatnama, Gedanken und Geschichten. Zum ersten Mal aus dem Persischen ins Deutsche übertragen und eingeleitet von Karl Emil Schabinger Freiherr von Schowingen. Verlag Karl Alber Freiburg/München, 1960.

كما سبق لما كينايلي في الغرب أن ألف كتابه الأمير وأمهاده في حاكم إيطاليا في عصره، مبصراً إياه بأساليب قيادة الجماهير، كذلك كتب الوزراء الأسفار الشبيهة في ممالك الشرق العتيقة ليصيروا سلاطينهم وأيسرها لحكم شعوبهم. ومن بين تلك المؤلفات الشهيرة نجد كتاب «قايوس» لـ F. von Diez عام ١٨١١ كما أعجب به جوتيه بما لإعجاب. ثم نجد كتاب الامام الغزالي الذي يحمل عنوان نصيحة الملوك ويحمل عنوانه بالعربية: التبر المسبوك. ومن المؤلفات الهامة التي صدرت في الشرق القديم حول هذا الموضوع كتاب السياسة (سياستنامه) للوزير ونظام الملك الذي كان شيرازي في عهد عبد الله أرسلان وابنه ملك شاه السلجوقيين. ويعد هذا الكتاب الأخير من أهم مصادر التاريخ الإسلامي في القرون الوسطى.

وقد أشبه هذا الوزير القديس بتأسيس المدرسة النظامية في بغداد التي درس فيها الامام الغزالي عدة سنوات، كما عمل على مكافحة الحركة الإسماعيلية الباطنية حتى أنه قتل بيد أحد الحشاشين سنة ١٠٩٢ قبيل وفاة السلطان ملك شاه السلجوقي .

وقد ألف نظام الملك كتاب السياسة ليعلم السلاطين كل ما وجب علمه من أحكام الشريعة وتنفيذها ، والنظر في المظالم ، وسياسة العمال وإدارة الحكم ، وتوزيع الإقطاعات على الأمراء وإرسال الجواسيس ، وفي المذاهب الدينية المغايرة للإسلام ولأسيا مذاهب والقرامطة ، وفي شئون بيت المال ، والخزائن وسائر . ولذلك فلا عجب أن أصبح هذا الكتاب القيم مرآة صادقة للحياة الاجتماعية في عصر السلجوقيين . وقد ظلت النسخ المخطوطة لهذا المتن القارسي في الكثير من مكتبات الشرق والغرب حتى نشر مستشرق فرنسي احد هذه المخطوطات سنة ١٨٩١ وطبع ترجمتها الفرنسية . ولم تظهر الترجمة الإنجليزية والروسية لهذا الكتاب سوى منذ سنوات معدودة ، أما الترجمة الألمانية فقد ظهرت بعد ذلك . وقد أضاف المرحم الألماني إلى مته مقدمة طويلة يصف فيها الأحوال السياسية في القرن الحادي عشر كما يحدثن عن حياة الوزير الكبير مستمدا معرفه عنها من كتاب التاريخ القارسي . أما هذه الترجمة الألمانية فجيده جدا اذا قيست بالترجمة الإنجليزية التي تقل عنها دقة ، وإن المرحم ليستحق الثناء كل الثناء من كل مهم بتاريخ السياسة والاجتماع على وجه العموم وليس بتاريخ إيران فحسب .

Hans Kindermann, Über die guten Sitten beim Essen und Trinken. Das ist das 11. Buch von al-Ghazzālī's Hauptwerk. E. J. Brill, Leiden, 1964.

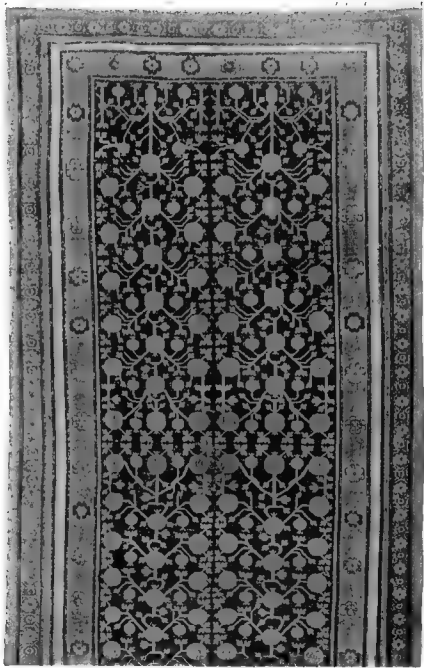
ظهرت معالجة ألمانية جديدة للكتاب الحادي عشر من سلسلة إحياء علوم الدين للغزالي ، الذي يحمل عنوان : كتاب آداب الأكل . وهي تختلف اختلافا بينا عن غيرها من الترجمات التي صدرت عن آثار الغلام الغزالي ولا تحفل هنا ترجمة العمل أكثر من أربعين صفحة بينا تشغل الملاحظات والحواشي والفهارس المرتبة بعناية وحذق ما تبقى من الثلاثمائة صحيفة التي صدرت فيها الدراسة المذكورة . وقد كان غرض المترجم هو تحليل آداب الطعام وتبج الجذور الدينية لمختلف التقاليد المرتبطة بها (الأكل من الدين) . وهكذا فانه لم يقتصر على مجرد إيراد النماذج العديدة ، التي تشهد على ما قال به الغزالي ، من صلب الأدب العربي التقليدي ، وإنما زاد عليها بذكر الكثير من الأمثلة الموازية المستمدة من التقاليد الشرقية القديمة .

ولما كان هذا الكتاب يعني بإفادة المهتمين بالتاريخ الحضاري ، وليس دوائر الاستشراق .. ، فانه كثيرا ما يوضح مفاهيمها معروفة سلفا لكل متخصص في علوم اللغة والثقافة العربية .

ويبين لنا من متن هذا الكتاب أنه حتى أغنى المؤلفات مضمونا وأكثرها دسامة ومادة ، لا يمكن أن تضم كافة الأمثلة المرتبطة به . ورغم ذلك فان كل مهم بتاريخ الحضارات لا يلبث أن يستمد من هذه الدراسة عظات قيمة تتعدى الحدود الضيقة لموضوع الكتاب . ونحن نرجو للمؤلف النشاط أن تتاح له الفرصة كي رقب بنفسه امتداد العادات الاجتماعية ، التي وصفها الغزالي ، في حياة الدوائر الإسلامية التي ما زالت تحافظ على تقاليد أجدادها ..

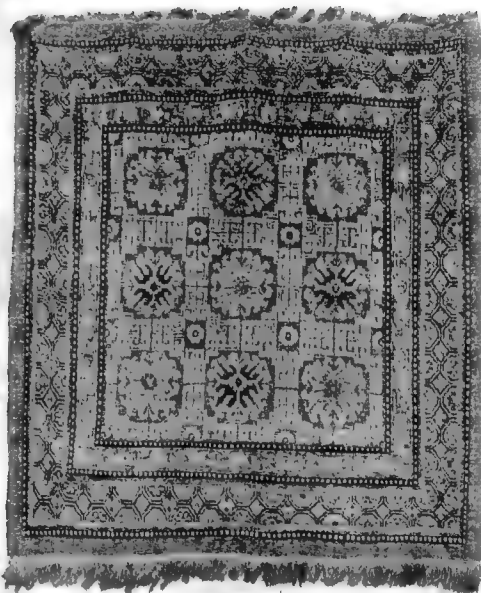
Emel Esin, Mekka und Medina. Photos von Haluk Doganbey. Umschau Verlag Frankfurt, 1964.

مؤلفة هذا الكتاب تركية جمعت إلى جانب ثقافتها العثمانية الإسلامية ذات الطابع التقليدي والتدين العميق ، أرفع سات الثقافة الأوربية الغربية ، في وحدة عضوية متكاملة . وهي قد تميزت بدراساتها التي أجرتها حول تاريخ الفنون عامة ، وفن الرسم الدقيق في تركيا خاصة . أما مؤلفها الذي يعالج مدينتي الإسلام المقدستين فيجد من أهم السجلات التي تعرض لصورة مكة والمدينة في آيات القرآن وتصورات التقاليد والنقد التاريخي . وهنا تناول بالوصف حضارة العرب القدماء وما اتصل بها من عبادة الأوثان وعادات مختلف الأقوام الذين سبقوا محمداً . وتنبؤنا الفصول التي سطرها المؤلفة عن حياة النبي بأعنى آيات الحب والتقدير لشخصية محمد ، حيث يبلغ الكتاب ذروته في الشطر الذي حدثنا فيه عن «غوث القراء» وضمنه لفيها من المعلومات القيمة عن النساء . ثم يعود ليبلغ ذروته الثانية قبل الاشراف على النهاية بقليل ، عندما يصف براعة لايتاري ما يضطرب من أحاسيس في نفوس المؤمنين البسطاء قبيل أدائهم لفريضة الحج وزيارتهم لقبر الرسول في المدينة المنورة . ولعله مما يعرف من قيمة هذا المؤلف بصفة خاصة ما حواه من لوحات زينة دقيقة (ميناتور) لم تكدر أن تعرف النشرون قبل ، وكان قد أبدعها مصطفي الأرزني في أواخر القرن الرابع عشر ، مستمدا موضوعاتها من «حياة محمد» . وكذلك نجد أن لقطات



سجادۃ مسقودۃ موطنہا پارقندہ، من القرن السابع عشر او الثامن عشر.

من كتاب هانس بيدر وبحادات من تركستان الشرقية ١٩٦٤. Hans Bieder, Teppiche aus Ost-Turkestan. نشر اربلة المؤلف ودار نشر إرنست واسموت Ernst Wasmuth في مدينة توبنجن لصدرهما لنا بتر هاتين الايتين. لشكر اربلة المؤلف ودار نشر إرنست واسموت Ernst Wasmuth في مدينة توبنجن لصدرهما لنا بتر هاتين الايتين.



سجادة مرقومة من الحرير، موطنها غن، أوائل القرن التاسع عشر.

من كتاب هانس بيدل وسجادات من تركستان الشرقية ١٩٦٤ Hana Bidder, Teppiche aus Ost-Turkestan.
نشرت أرملة المؤلف ودار نشر إريست وأسموت Ernst Wasmuth في مدينة توبينجن لتصريحهما لنا بنشر هاتين اللوحين.

المنظر الطبيعية وصور مكة ذاتها تبعث على الإعجاب كل الإعجاب، وإن كان الطبع بطريقة ال «أوفست» قد حد بعض الشيء من التأثير الشفاف لمنظر الصحراء. وقد ذيل هذا الكتاب الجميل بملحق خاص بالأشياء والعناوين الهامة والملاحظات وجدير بالذكر أن الكتاب قد صدر باللغة الإنجليزية عام ١٩٢٦.

Enrique Sordo, Maurisches Spanien (Córdoba, Sevilla, Granada). Mit 92 Photos von Wim Swaan. Aus dem Spanischen übertragen von Anjuta Dünnwald. Umschau Verlag Frankfurt, 1964.

في عالم «العارة الأسبانية» الساحر يأخذ بأيدينا مجلد ذو حجم كبير، دون نصح «سوردو» Sordo، وزوده «و. سوان» Swaan بالوحدات الفوتوغرافية. ويتعرض هذا الكتاب لكل من قرطبة وإشبيلية وغرناطة، مراكز الحضارة الإسلامية الثلاث في أسبانيا، مصورا إياها بالقطعات رائعة بعضها ملون. ولعله مبالغ في القارئ ليتحفظنا به هذا المجلد من اللقطات التفصيلية للخزاف والإفرزات الخطية. هذا، بينما نجد أن نص الكتاب غني بالمعلومات، سلس الأسلوب، ثم فوق هذا وذاك جيد الترجمة. وهو يصف تطور تاريخ الحكم العربي في الأندلس بصورة واضحة حية، معتمدا على مجاءة في المراجع العربية لأهل الاستشراق، ويكلا إياها بالوحدات الأحصية لتنبئ تلك الحقيقة، فلا عجب إن اهتزت نفس القارئ لكل هذا، بينما يبرز تلك الآثار العميقة المدى التي خلفتها الحضارة العربية في تطور أسبانيا.

والكتاب يحيط بموضوعه إحاطة جيدة من كافة الجوانب، حيث لا يأخذ عليه القارئ الألفاظ سوى إغفاله في قائمة مراجعه لمؤلف أسامي في هذا المجال، ألا وهو «الشعر والفن العربي في أسبانيا وإشبيلية» Poesie und Kunst der Araber in Spanien und Sizilien الذي أصدره ا. فون شاك A. von Schack عام ١٨٦٥ والذي مازال يحتفظ بأهميته وغنا الفكرى حتى يومنا هذا.

Karl Eller|Dieter Wolf, Das Goldene Buch der Türkei. Das Bild Kleinasiens im Wandel der Zeiten. F. Bruckmann KG, München, 1964.

يحتل هذا الكتاب مكانته المرموقة بين منشورين تركيا من مؤلفات غير قليلة العدد. وإشبا أن القارئ لا يلبث أن يأخذ بيهام لوحاته الملونة، ويسعد خاصة لما تحتويه دفءها من صور تفصيلية متناهية. أما لقطاته الفوتوغرافية غير الملوقة فقد وردت في تسلسل بارع يقود المشاهد بادئا به من أقدم سجلات فن الحثيين وهم سادات الأناضول بين القرنين السابع عشر والحادي عشر ق.م. عبر آثار الاغريق الرومانيين في جنوب الأناضول إلى أن يبلغ به مخلفات الحضارة البيزنطية وأخيرا روعة العارة الإسلامية. ولا تقتصر هذه اللقطات على عرض المهم في تاريخ الفن التركي وحسب، وإنما تتجاوز إلى استعراض حركات الرافقين بالسيف في هذا البلد، والحياة الصاخبة في أسواقه، والطرق الممتدة عبر أراضيه. . ناهيك عن العديد من اللوحات الطريفة التي تقدم ملامح الشباب التركي في مختلف أصقاع بلاده.

ولاشك أن انتقاء اللقطات المناسبة أمر يرجع إلى ذاتية القائم على الاختيار - فقد كنت أنا مثلا أود أن أرى بين هذه الصور ما يعرض ذلك البناء الهام الذي يتميز به جامع مهرواه في استانبول، فضلا عن بعض المشاهد الأخرى لأدنة. ولعل سوى من القراء يفقد في هذا المجلد بعض اللوحات الممتلئة لساحل البحر الأسود أو ديار بكر أو ارزروم أو الرها. وقد دون نص هذا الكتاب بعناية وحذب، حيث يصف طريق المؤلف من استانبول عبر الأناضول في الجنوب ثم عودته إلى قونيا. أما الاستعراض التاريخي فيختلف أثر إيجابيا في النفس، ذلك أنه يؤكد الدور الثقافي الذي لعبته الحضارة التركية على عكس ما ينشأ دائما في أوروبا عن انهزام الجيوش العثمانية. وقد جاء ذكر العناصر الدينية بكثير من الإيجاز - بينما يبرز المؤلف من الجانب الآخر حب الأثر والميلهم للألمان، ذلك الحب الذي يهر كل زائر ألماني لذلك البلد المضياف. وهكذا خرج إلى الوجود هذا الكتاب الجميل الذي يعث على التقدير والإعجاب. .

Georg Gerster, Nubien — Goldland am Nil. 228 Seiten, zahlreiche Abbildungen. Artemis Verlag, Zürich, 1964.

كتاب ممتاز في نصح وصوره، دونت سطوره بقلم كاتب خبير، وزينت صفحاته بقطعات مصور بارع. ومن حظ المؤلف أنه قد عثر على ناشر يأل بهذا لإخراج الكتاب على نحو نموذجي. أما اللوحات الملونة فقد كانت تتمثل فيها ذروة التصوير حتى أنها تبعث في النفس الحنين إلى ذلك البلد التاريخي القديم الغاص بمختلف الألوان الجميلة.



يكن وراء العنوان المثير لهذا الكتاب مضمون جاد، فهو يستعرض طاقات الاسلام وآثاره المعاصرة في العالم أجمع. فلم يغفل منارات الاسلام في الاتحاد السوفيتي والصين أو حتى أمريكا اللاتينية. وهكذا بين بوضوح مدى اتساع المحيط الاسلامي. وقد زود هذا الكتاب بمقال تمهيدى دسم حررته أنبارى شيمل تحت عنوان «السلام في مصرنا».

Praktische Fachglossare, erarbeitet an der Technischen Hochschule Aachen. Mathematik – Volkswirtschaft – Mechanik – Deutsch-Englisch-Türkisch, Deutsch-Griechisch-Arabisch. Max Hueber Verlag München, 1964.

لاشك أن من أولى العضلات التي تواجه الطالب الذى يدرس العلوم بأى لغة من اللغات، هي معرفة المصطلحات الفنية التي تستخدمها تلك العلوم.. ولما كانت هذه المصطلحات تشير إلى مفاهيم علمية واصطلاح على تسميتها بأسماء معينة فإن مجرد الإلمام بها عن طريق القاموس لا يفي بالغرض إلا بقدر ما يكفي سير شخصية أحد الأفراد بمجرد معرفة اسمه.. وإذن فمن اللازم تتبع الدلالات النظرية والعلمية لهذه التعبيرات الفنية في محيط بيئتها التطبيقية والدراسية.. أو على أقل تقدير بواسطة الأمثلة الملموسة المستفيضة، بحيث تتحول هذه الكلمات بشكلها اللغوي إلى تجربة ذهنية ذات صورة واضحة في العقل..

والطالب العربي الذى يأتي إلى ألمانيا – خالى الذهن من لغة هذا البلد – يقصد الدراسة في معاهده العليا وجامعاته، يضطر إلى أن يقضى مالا يقل عن ستة أشهر في تلقن مبادئ اللغة الألمانية، والواقع أنه حتى إذا بدأ الدراسة بعد هذه الفترة القصيرة نسبياً، فإنه لا يستطيع أن يتبع المحاضرات التي تلى عليه بالألمانية إلا بعد عام على الأقل، وبعضهم يحتاج إلى أكثر من هذه المدة. فلنفترض أن الطالب كان نابهاً في دراسته للغة الألمانية حتى استطاع أن يتبع شطراً لا بأس به من الدروس الأكاديمية، بل فلنزيد على ذلك ونفترض أن صاحبا قد استطاع أن يتوسّع «اللغة الفنية» في ميدان تخصصه وأنها قد صارت واضحة في ذهنه كل الوضوح بعد فترة قصيرة نسبياً من بدء دراسته العلمية. لو سلمنا بكل ذلك فإذا عسى أن يفعل الطالب العربي بما تعلم من مصطلحات فنية ألمانية لا يعرف مقابلها بلغة بلاده، عند عودته إلى وطنه بعد انتهائه من الدراسة في ألمانيا؟

إن من يقدر هذه المصاعب ليعلم مدى قيمة المساهمات التي تبذل لتذليل العقبات اللغوية في مجالات العلوم المتخصصة. وإن من يتصفّح الكتب الصغيرة الثلاث التي صدرت في مطلع هذا العام (١٩٦٥) عن دار نشر ماكس هوبره بميونخ، والتي تقدم إلى الطالب المبتدئ في تعلم اللغة الألمانية طائفة من الترجمات اليونانية والعربية والتركية للاصطلاحات الفنية الكثيرة التداول في علوم الميكانيكا والرياضة والاقتصاد السياسى، ليلمس فيها ثمرة طيبة من ثمرات الجهد العلمى المنظم للتغلب على العقبات التي أشرنا إليها في مسهل هذه الكلمة. وإذا كان المعهد الهندسى العالى بمدينة آخن قد أشرف على إعداد هذه الكتب الثلاث، ضمن برامج تذليل اللغة الألمانية لطلابه من يونانيين وعرب والأمراك، فهو – أى هذا المعهد – أكثر ما يكون إحساساً بالمصاعب اللغوية التي تقابل المتردين عليه من الطلبة الأجانب. وقد راجعت الترجمة العربية للاصطلاحات الواردة في الكتب المذكورة فوجدتها في مجموعها جيدة دقيقة، فقد حاول المترجمون جهدهم أن يميزوا بين الفروق اللغوية الدقيقة في عناية تستحق الثناء. وإننا لرجوهم أن يضاعفوا الجهد في الطباعات القادمة كي يضيفوا إلى ما جمعوا لنا من باقة محدودة من الاصطلاحات الألمانية المترجمة إلى العربية، باقة أكبر وأوسع تزيد في إفادة الطالب المبتدئ.. وتذلل أمامه مزيداً من الصعاب اللغوية التي يعانها في أول عهده بالدراسة في ألمانيا، كما يعود ليلابها بعد عودته إلى وطنه مباشرة.. ولا بأس إن اتسعت هذه الكتب تدريجياً كي تصبح قواميس فنية في المستقبل. وإنه لا يتقصا في حدود شكلها الحالي سوى أنها تعالج ثلاثة ميادين علمية فحسب، وهى الميكانيكا والرياضة والاقتصاد السياسى، وما كان أجدرها أن تطرق إلى الفروع العلمية الأخرى التي ما زالت تعاني من عدم ترجمة اصطلاحاتها الفنية في مستوى علمى جاد إلى اللغة العربية.. ولندكر من بين هذه العلوم على سبيل المثال فقط: الطب والزراعة وعلم الحيوان وعلوم التعدين والمناياث..

أمر واحد نأخذ على هذه الكتب الثلاثة ونرجو تفاديه في الطباعات القادمة: هو ورود أكثر من خطأ مطبعى واحد في صف حروف الترجمات العربية.. بحيث يخلط المعنى المقصود في ذهن القارئ، إلا أن الندرة النسبية لهذه الأخطاء المطبعية يعد من باب المفوات التي لا تقلل من قيمة العمل..

«م. ي.»



FIKRUN WA FANN

